

Memoria de traducción del  
manual *Blood Collection: A  
Short Course* (3ª ed.)

Máster Universitario en Traducción Médico-Sanitaria

Autor: Gerard Bros Pérez  
Al322395@uji.es

Tutora: Profesora Ana Muñoz

## Índice

1. Introducción.....	3
1.1. Ubicación temática y síntesis de los contenidos del texto traducido.....	3
1.2. Descripción del género textual tanto del texto de origen como del texto meta y consideraciones sobre la situación comunicativa .....	4
1.3. Consideraciones sobre aspectos específicos del encargo.....	8
2. Presentación del texto origen y texto meta enfrentados .....	9
3. Comentario de la traducción.....	36
3.1. Metodología de traducción .....	36
3.2. Problemas de traducción y reflexiones sobre su resolución .....	41
3.2.1. Problemas lingüísticos.....	42
3.2.2. Problemas extralingüísticos.....	59
3.2.3. Problemas instrumentales.....	60
3.2.4. Problemas pragmáticos.....	62
3.3. Evaluación de los recursos documentales utilizados .....	64
4. Cambios tras la revisión final .....	66
4.1. Terminología.....	66
4.2. Sintaxis y estilo.....	66
4.3. Siglas.....	67
5. Glosario terminológico .....	68
6. Textos paralelos utilizados .....	122
7. Recursos y herramientas utilizados .....	127
8. Bibliografía completa .....	130
9. Anexos.....	137
9.1. Figuras del texto original .....	137
9.1. Extracto de texto paralelo: tabla resumen de tubos BD Vacutainer® .....	143

Gerard Bros Pérez

- 9.2. Extracto de texto paralelo: tabla resumen de tubos Vacuette® ..... 144
- 9.3. Extracto de texto paralelo: orden de extracción - tubos BD Vacutainer® .... 145

## 1. Introducción

Este trabajo de final de máster presenta, a modo de memoria de traducción, el trabajo realizado en el marco de las prácticas profesionales del Máster Universitario en Traducción Médico-Sanitaria 2015-2016 (itinerario profesional) de la Universitat Jaume I. Estas prácticas son la culminación de un año corto pero intenso en las que un buen número de estudiantes del máster tuvimos que aplicar los conocimientos adquiridos y trabajar de forma individual y colectiva para entregar la traducción de una obra completa: *Blood Collection: A Short Course* (3ª edición). Desgraciadamente, por requerimientos de la asignatura y por razones de tiempo y espacio, este trabajo es limitado y refleja de forma parcial mi experiencia de traducción individual y una pequeña parte del resultado final y de las tareas llevadas a cabo (creación de glosarios, organización de equipos de traducción, revisión, etc.).

En primer lugar, en las páginas siguientes se presentan las características principales del texto traducido, el género textual al que pertenecen los textos de origen y meta y la situación comunicativa en la que se enmarca la traducción, así como el encargo de traducción. En el segundo apartado, se presentan de forma paralela la traducción final del fragmento asignado y el fragmento correspondiente del texto original, seguidos, en el tercer apartado, de un comentario sobre la metodología de traducción seguida y los principales problemas de traducción encontrados durante el proceso. Además, también se ha incluido una sección en la que se describen algunos cambios realizados en el texto final durante la elaboración de este trabajo. En el quinto apartado, el más extenso, se presenta el glosario terminológico del fragmento traducido, que incluye equivalentes en inglés y español, definiciones y fuentes de documentación, así como comentarios relevantes para algunos términos. En la parte final, se presentan los textos paralelos, recursos y bibliografía consultados.

### 1.1. Ubicación temática y síntesis de los contenidos del texto traducido

El objetivo de las prácticas fue atender un encargo real de traducción de un manual para una de las editoriales médicas de referencia del mundo hispanohablante, la Editorial Médica Panamericana. El texto en cuestión es el manual *Blood Collection: A Short Course* (3ª edición), de Marjorie Schaub Di Lorenzo y Susan King Strasinger (2016), que

Gerard Bros Pérez

los estudiantes del itinerario profesional del máster traducimos en colaboración con los tutores de la editorial y los profesores de la asignatura.

El objetivo de este manual, tal y como se describe en su prólogo, es ofrecer información y contenido formativo a todo el personal médico implicado en los procesos de extracción de sangre y otras muestras, así como a estudiantes y a futuros profesionales en el ámbito médico-sanitario. Esta obra tiene, pues, un carácter principalmente práctico, ya que incluye información actualizada sobre todo el proceso de extracción (tanto general como específica) y da instrucciones precisas sobre cada una de sus etapas, instrumentos y actores para que puedan aplicarse directamente.

El manual está compuesto por un prólogo, una breve descripción de los revisores del manual, una tabla de contenidos, 8 capítulos, 4 anexos y un índice. Los capítulos contienen elementos comunes que facilitan la lectura y el proceso de aprendizaje, como por ejemplo las secciones de términos clave, preguntas al final de cada capítulo, ejercicios, ilustraciones, etc.

En la distribución aleatoria de fragmentos entre los estudiantes se me asignó una de las partes del capítulo 2, que trata sobre el equipo y material para la venopunción. Concretamente, mi fragmento abarca todo el apartado *Order of draw* (“Orden de la extracción”) y una parte del apartado *Syringes* (“Jeringas”) (de la página 30 a la 36). El primer apartado contiene información sobre qué orden debe seguirse al extraer sangre en frascos y tubos de vacío y sobre la contaminación de muestras y posibles efectos en pruebas. Además, incluye tablas y cuadros que resumen las propiedades de cada tubo de vacío y que son, en cierto modo, un resumen de los dos fragmentos anteriores (traducidos por otros compañeros). El segundo apartado, mucho más breve, describe la estructura de una jeringa, los mecanismos de seguridad para evitar pinchazos accidentales y aspectos que hay que tener en cuenta al extraer sangre con una jeringa.

## 1.2. Descripción del género textual tanto del texto de origen como del texto meta y consideraciones sobre la situación comunicativa

El análisis del género textual desempeña un papel crucial en el proceso traductor, ya que puede ayudar al traductor a producir un texto óptimo, adaptado al público y cultura de destino y que cumpla plenamente su función final. Según García Izquierdo y Montalt (2002: 139):

«As a reader of the source text, the translator participates in the source genre, his main objective being extracting the information required by the target reader. As a writer, the translator participates in the target genre, his main objective being to produce a text that will eventually be inserted in a particular target situation. [...] However, in professional genres, the translator can be best described as an outsider in both source and target genres in the sense that he does not belong to the professional community he is translating for. Being an outsider enables him to focus on the genre as a whole – not just the specialized contents and terminology – and to understand not only its communicative habits, restrictions and possibilities, but also the way in which different genres interact in both the target and the source languages and cultures».

Para analizar el género del texto original y del texto meta, tomé como referencia la propuesta del grupo de investigación GENTT, resumida en el apartado «Investigación» de su página web y usada para el análisis de textos en la asignatura de Traducción en el sector farmacéutico. También tuve en cuenta algunos apuntes proporcionados durante el máster (Ezpeleta Piorno, s. f., adaptado de Ezpeleta Piorno, 2008).

Después de analizar distintos parámetros, concluí que, a pesar de pequeñas diferencias en la microestructura del texto y en el tipo de receptor, no existen diferencias importantes entre los géneros del texto de origen y el del texto meta. Ambos textos cumplen la misma función y pertenecen al mismo género, por lo que se realizó una traducción equifuncional sin cambios destacables en la estructura del texto.

### 1. Género

Tal y como se especifica en el prólogo del manual, *Blood Collection: A Short Course* es un «short course textbook», lo que en español podría denominarse «manual didáctico especializado» o «manual práctico» sobre la extracción de sangre.

### 2. Situación socio-comunicativa

#### a) Participantes

Las autoras de *Blood Collection: A Short Course* son flebotomistas y docentes estadounidenses especialistas en el campo de la extracción de sangre y vinculadas a centros de enseñanza e investigación con oferta formativa en ciencias de laboratorio clínico. Además, cuentan con la colaboración de docentes y especialistas en extracción

Gerard Bros Pérez

de sangre vinculados a hospitales y a centros de formación superior (*colleges*) de todo Estados Unidos. Aunque el texto meta ha pasado por un proceso de traducción de la mano de un número de estudiantes, el emisor sigue siendo el mismo.

El manual está destinado a profesionales de la salud directamente implicados en la extracción sanguínea, a estudiantes en el campo médico-sanitario que tengan que llevar a cabo estas tareas (enfermería, medicina, etc.) y, alternativamente, a docentes que quieran usarlo como fuente didáctica. Sin embargo, cabe remarcar que existen diferencias entre la audiencia meta del texto original y la del texto final. En los Estados Unidos, donde originalmente se publicó este manual, las profesiones médico-sanitarias están muy fragmentadas y hay una enorme variedad de actores implicados en la extracción de sangre. Algunos de esos actores reciben formación específica para dedicarse únicamente a la extracción de sangre, como es el caso de los llamados *phlebotomists* o flebotomistas. Sin embargo, tal y como indica el mismo manual en su primer capítulo, el sistema sanitario estadounidense está en plena mutación y otros actores toman el relevo en la extracción de muestras. Así pues, tal y como se indica en su prólogo, el texto original se dirige a profesionales como «*nurses, respiratory therapists, radiographers, medical assistants, certified nursing assistants, medical laboratory scientists and technicians, and others*». En muchos de los países potencialmente receptores del texto final, como por ejemplo España, la mayoría de estas profesiones no existen y básicamente doctoras, doctores, enfermeras y enfermeros son los únicos especialistas implicados en la extracción de sangre. En otros países hispanohablantes como Perú o Paraguay, tal y como distintos compañeros han apuntado en las discusiones de grupo, también los técnicos de laboratorio tienen asignadas esas funciones. Además, aunque las normas y protocolos establecidos por instituciones estadounidenses para la extracción de muestras de sangre tienen una importante fuerza regulatoria y se toman como referencia en muchos países, los sistemas sanitarios difieren enormemente de un país a otro.

#### b) Registro

Tanto el texto original como el texto meta se ubican en el campo médico-sanitario. Se trata de textos escritos para ser leídos y con una clara vocación práctica, tal y como se puede ver por el gran número de definiciones, ilustraciones, esquemas, instrucciones y recursos didácticos incluidos a lo largo del texto. Los textos tienen un tono especializado y un grado de neutralidad, impersonalidad y formalidad altos, ya que el texto original está

Gerard Bros Pérez

producido por especialistas para (potenciales) especialistas y profesionales en un contexto científico.

c) Propósito y función comunicativa

La función de los dos textos es instructiva y, en menor grado, expositiva, ya que su propósito principal es dar a conocer o actualizar los conocimientos de profesionales o futuros profesionales, tal y como se indica en el prólogo del manual en inglés: «The purpose of the book, *Blood Collection: A Short Course*, Edition 3, is primarily for the cross-training and continuing education of health-care professionals currently performing blood collection or those who anticipate performing blood or other specimen collections in the future».

3. Aspectos formales

a) Microestructura

A lo largo de todo el texto de origen, se utiliza un lenguaje neutro caracterizado por el uso de la voz pasiva («serum is obtained...», «When sterile samples [...] are to be collected...») y la impersonalidad («When one considers...»). De manera acorde al carácter didáctico del manual, se usan abundantes verbos modales para dar instrucciones y consejos («Tubes must be collected...», «Syringes may be preferred...»). A causa del espacio limitado en las tablas y recuadros que aparecen en mi apartado, en estos fragmentos aparecen un gran número de sintagmas simplificados («For lead determinations»), abreviaciones («w/Gel»), omisiones de preposiciones («(with) K<sub>2</sub>EDTA») y aposiciones («serum tube», «plastic serum»). El texto de origen es muy denso terminológicamente (p. ej. el recuadro 2-2, de pruebas afectadas por la contaminación con anticoagulantes o aditivos) y contiene muchas repeticiones, por lo que el uso de siglas es muy común («EDTA», «PPT»). Por claridad e indicaciones de la editorial, el uso de siglas se reduce drásticamente en el texto meta (ver apartado 3.2). Por otro lado, a lo largo del texto se incluyen referencias a elementos paratextuales que ilustran o complementan el cuerpo del texto para asegurar el proceso de aprendizaje y la precisión de las instrucciones («Box 2-2 lists», «Fig. 2-33»).

b) Macroestructura

El manual está estructurado de forma parecida a otras obras didácticas del ámbito médico-sanitario, como por ejemplo otros manuales distribuidos por la Editorial Panamericana.



Gerard Bros Pérez

Esta disposición tiene como objetivo facilitar el aprendizaje y permite localizar los elementos importantes rápidamente. El texto está compuesto por ocho capítulos principales, además de una portada, un prefacio, un apartado de colaboradores, un apartado de agradecimientos, un índice principal, diversos apéndices, una guía de respuestas, una lista de abreviaturas y un índice temático organizado alfabéticamente. Los capítulos tienen distintas extensiones y, además del cuerpo de texto estructurado en subapartados introducidos por títulos vistosos, todos contienen elementos comunes: una lista con los objetivos de aprendizaje del capítulo, un apartado de términos clave, una introducción, diversos recuadros con consejos, advertencias, técnicas y procedimientos relevantes y un gran número de ilustraciones, gráficos, recuadros y figuras. Además, todos los capítulos acaban con una sección de bibliografía y recursos en línea, ejercicios, preguntas de repaso y profundización, casos prácticos y listas de verificación.

### 1.3. Consideraciones sobre aspectos específicos del encargo

Al principio de las prácticas, la editorial nos proporcionó un documento con las características principales del encargo, así como unas pautas específicas para la traducción de *Blood Collection: A Short Course*. Este documento incluía información sobre el formato de entrega, la presentación del texto final y consideraciones de todo tipo: tratamiento de fórmulas, caracteres especiales, símbolos, cifras y unidades, expresiones frecuentes, ortotipografía, abreviaciones, etc.

Teniendo en cuenta que mi fragmento contenía básicamente tablas y recuadros con espacio limitado, una de las consideraciones de la editorial más relevantes para mi fragmento fue la relativa a la limitación de caracteres en tablas y figuras, tal y como se muestra a continuación:

«Por favor, prestad atención al espacio disponible en los cuadros e imágenes, pues en muchos no podemos explayarnos; según el caso, intentad ajustaros en la medida de lo posible a la longitud de la versión inglesa».

Estas pautas tuvieron un impacto considerable en el proceso de traducción y, en algunos casos (p. ej. desarrollo de siglas), entraron en contradicción con otras recomendaciones de la editorial. En el comentario de la traducción se incluyen algunos ejemplos específicos de esta problemática.

## 2. Presentación del texto origen y texto meta enfrentados

En este apartado se presentan enfrentados los fragmentos del texto original (columnas de la izquierda o filas superiores, en azul) y del texto meta (columnas de la derecha o filas inferiores, en negro). El texto pertenece al segundo capítulo de *Blood Collection: A Short Course* (3ª ed.) y comprende todo el apartado *Orden of draw* (desde la página 30) y parte del apartado *Syringes* hasta la frase «According to the CLSI standards, it is not acceptable to puncture the rubber stopper of the collection tube with the syringe needle and allow the blood to be drawn into the tube» (incluida, página 36). De acuerdo con las pautas para la entrega del trabajo final del curso 2015/2016, el texto meta que figura a continuación es la versión final enviada a la Editorial Panamericana y es, por lo tanto, el resultado de mi traducción y del proceso de revisión realizado por otros compañeros del máster. Así pues, puede que existan pequeñas diferencias entre la traducción individual entregada en el foro de la asignatura y el texto presentado a continuación, que además contiene cambios terminológicos y menores introducidos durante la elaboración de este trabajo. No obstante, todos los cambios relevantes se comentan en el tercer y cuarto apartados de este trabajo.

Por la peculiaridad del fragmento asignado, que contiene poco texto y párrafos fragmentados, se presenta primero todo el texto corrido y, después, cada una de las tablas (figuras) o recuadros en el orden de aparición. Para facilitar la identificación de estos, se indica en cada caso el número de la figura o recuadro y el de la página en la que se encuentran. Teniendo en cuenta que las tablas (figuras) y recuadros del texto original contienen un gran número de filas y columnas, la traducción de estos fragmentos se muestra por filas para facilitar el proceso de corrección.

TEXTO ORIGEN	TEXTO META
CHAPTER 2 • Venipuncture Equipment	CAPÍTULO 2 • Equipo y material para la venopunción
ORDER OF DRAW	ORDEN DE LA EXTRACCIÓN
Often several tests are ordered on patients, and blood must be collected in different tubes. The order in which tubes are drawn is one of the most important considerations when collecting blood samples, as this can affect some test results ( <b>Fig. 2-32</b> ). Tubes must be collected in a specific order to prevent invalid test results caused by contamination of the sample by microorganisms, tissue thromboplastin, or carryover of additives or anticoagulants between tubes.	A menudo se realizan múltiples pruebas a los pacientes y la sangre debe extraerse en distintos tubos. El orden de extracción es uno de los aspectos más importantes a la hora de tomar sangre, ya que puede influir en los resultados de algunas pruebas ( <b>fig. 2-32</b> ). Los tubos deben llenarse en un orden específico para evitar resultados de pruebas erróneos causados por la contaminación de la muestra con microbios, tromboplastina tisular o arrastre de aditivos o anticoagulantes entre tubos.
For example, the release of tissue thromboplastin from the skin as it is punctured can result in its presence in the first tube collected, and this could interfere with coagulation tests. For some coagulation studies, a discard tube must be drawn before a light blue stopper tube. However, recent studies suggest that the discard tube may no longer be necessary for routine coagulation tests (activated partial thromboplastin time [APTT] and prothrombin time [PT]) unless the draw is difficult or when using a winged blood collection set, but it is still required for special	Por ejemplo, la liberación de tromboplastina tisular de la piel al realizar una punción puede provocar que esta sustancia esté presente en el primer tubo extraído e interferir en las pruebas de coagulación. Para algunos estudios de coagulación, se debe llenar un tubo de desecho antes de un tubo con tapón azul claro. Sin embargo, en estudios recientes se apunta a que el tubo de desecho ya no sería necesario para pruebas de coagulación habituales (tiempo de tromboplastina parcial activado [TTPA] y tiempo de protrombina [TP]), a menos que la extracción sea difícil o que se use una palomilla, aunque sí lo sería aún para pruebas de coagulación

<p>coagulation tests. It is important that the blood collector follow the blood collection protocol of the facility.</p>	<p>especiales. Es importante que el personal de extracción siga el protocolo de extracción de sangre de la institución sanitaria.</p>
<p>Transfer of anticoagulants when changing tubes as a result of possible contamination of the stopper-puncturing needle must be avoided. Blood remaining on the needle after puncturing a tube can be transferred to the next tube. This is why the discard tube is drawn before the coagulation tube and why tubes containing anticoagulants are drawn after the light blue stopper tube. When one considers the mechanisms of anticoagulation and the chemical composition of the various anticoagulants, it can be understood that the results of several frequently requested tests could be compromised by contamination. For example, contamination of a green, red, or gold stopper tube designated for sodium, potassium, and calcium determinations with EDTA, sodium citrate, or potassium oxalate would falsely decrease the calcium and elevate the sodium or potassium results. Holding blood collection tubes in a downward position to ensure that the tubes fill from the bottom up helps avoid the transfer of anticoagulants from tube to tube. <b>Box 2-2</b> lists tests potentially affected by anticoagulant or additive contamination.</p>	<p>Al cambiar tubos se debe evitar la transferencia de anticoagulantes causada por la posible contaminación de la aguja perforadora del tapón. La sangre que permanece en la aguja después de perforar un tubo puede pasarse al siguiente. Esto explica que se extraiga un tubo de desecho antes del tubo de coagulación y que los tubos con anticoagulantes se extraigan después del tubo con tapón azul claro. Si se consideran los mecanismos de anticoagulación y la composición química de los distintos anticoagulantes, puede entenderse que la contaminación puede alterar los resultados de algunas de las pruebas solicitadas con más frecuencia. Por ejemplo, la contaminación de un tubo con tapón verde, rojo u oro destinado a la determinación de sodio, potasio y calcio con EDTA, citrato de sodio u oxalato de potasio disminuiría de forma engañosa los resultados del calcio y elevaría los resultados del sodio o del potasio. Mantener los tubos para la extracción de sangre bajos para asegurar que se llenan de abajo arriba ayuda a evitar la transferencia de anticoagulantes de un tubo a otro. En el <b>recuadro 2-2</b> se enumeran las pruebas que podrían resultar afectadas por la contaminación con anticoagulantes o aditivos.</p>

<p>When sterile samples, such as blood cultures, are to be collected, they must be considered in the order of draw. Such samples are always drawn first in a sterile bottle or tube to prevent microbial contamination of the stopper-puncturing needle from the unsterile stoppers of tubes used for the collection of other tests.</p>	<p>Cuando se deban extraer muestras estériles, por ejemplo para hemocultivos, tienen que tomarse en cuenta en el orden de extracción. Dichas muestras se sacan siempre en primer lugar en un frasco o tubo estériles para evitar que la aguja perforadora del tapón se contamine con microbios presentes en los tapones no estériles de los tubos usados en la extracción de otras pruebas.</p>
<p>The CLSI recommends the following order of draw for both ETS and when filling tubes from a syringe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sterile samples (yellow [SPS], blood culture bottles)</li> <li>• Light blue stopper tubes (sodium citrate)</li> <li>• Serum tubes: Red/gray SST, gold SST, red plastic stopper tubes (clot activator), and red stopper glass tubes, orange RST (thrombin clot activator with gel), royal blue stopper tubes with clot activator</li> <li>• Green stopper tubes and light green PST tubes (heparin), royal blue stopper tubes with heparin</li> </ul>	<p>El CLSI recomienda el siguiente orden de extracción, tanto para un sistema de tubos de vacío como cuando se llenen tubos con una jeringa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• muestras estériles (amarillo [polianetolsulfonato de sodio], frascos para hemocultivo);</li> <li>• tubos con tapón azul claro (citrato de sodio);</li> <li>• tubos para la obtención de suero: tubo separador de suero con tapón rojo/gris, tubo separador de suero con tapón oro, tubos de plástico con tapón rojo (activador de la coagulación) y tubos de vidrio con tapón rojo, tubos para la obtención rápida de suero con tapón naranja (con trombina como activador de la coagulación y gel), tubos con tapón azul marino con activador de la coagulación;</li> <li>• tubos con tapón verde y tubos separadores de plasma con tapón verde claro (heparina), tubos con tapón azul marino con heparina;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavender, pink, white (PPT), tan, and royal blue stopper tubes (EDTA)</li> <li>• Gray stopper tubes (oxalate, fluoride)</li> <li>• Yellow stopper tubes (ACD)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tubos con tapón lila, rosa, blanco (tubos para la preparación de plasma), beige y azul marino (EDTA);</li> <li>• tubos con tapón gris (oxalato, fluoruro);</li> <li>• tubos con tapón amarillo (ácido, citrato y dextrosa).</li> </ul>
<b>SYRINGES</b>	<b>JERINGAS</b>
<p>Syringes may be preferred over an ETS when drawing blood from patients with small or fragile veins. The advantage of this system is that the amount of suction pressure on the vein can be controlled by slowly pulling back the syringe plunger.</p>	<p>Es preferible usar jeringas frente a un sistema de tubos de vacío para extraer sangre de pacientes con venas pequeñas o frágiles. La ventaja que presentan las jeringas es que permiten controlar la presión de aspiración en la vena tirando del émbolo lentamente.</p>
<p>Syringes consist of a barrel graduated in milliliters (mL) and a plunger that fits tightly within the barrel creating a vacuum when retracted (<b>Fig. 2-33</b>). Syringes used for venipuncture range from 2 to 10 mL, and the blood collector should use a size that corresponds to the amount of blood needed. Needles are attached to a plastic hub designed to fit on the barrel of the syringe. The technique for use of syringes is discussed in Chapter 3.</p>	<p>Las jeringas están compuestas por un cilindro graduado en mililitros (mL) y un émbolo que se ajusta perfectamente al interior del cilindro y que crea el vacío al retraerlo (<b>fig. 2-33</b>). Las jeringas utilizadas en una venopunción tienen un volumen de 2 a 10 mL. El flebotomista debe usar el tamaño que corresponda a la cantidad de sangre que se necesita. Las agujas se adaptan a un cono de plástico diseñado para encajar con el cilindro de la jeringa. El método de uso de las jeringas se analiza en el capítulo 3.</p>
<p>Syringes that provide a protective sheath to cover the needle before disposal are available. Examples of safety devices for syringe needles include the Hypodermic Needle-Pro (Smiths Medical, St. Paul, MN), the</p>	<p>Existen jeringas que disponen de una funda protectora para cubrir la aguja antes de desecharlas. Entre los dispositivos de seguridad para agujas de jeringas se incluyen Hypodermic Needle-Pro (Smiths Medical, St. Paul,</p>

BD Hypodermic Eclipse needle, and the BD SafetyGlide hypodermic needle (Becton, Dickinson, Franklin Lakes, NJ).	Minnesota), la aguja BD Hypodermic Eclipse y la aguja hipodérmica BD SafetyGlide (Becton, Dickinson, Franklin Lakes, Nueva Jersey).
Blood drawn in a syringe must be immediately transferred to appropriate evacuated tubes to prevent the formation of clots. According to the CLSI standards, it is not acceptable to puncture the rubber stopper of the collection tube with the syringe needle and allow the blood to be drawn into the tube.	La sangre extraída con una jeringa debe transferirse inmediatamente a tubos de vacío adecuados para evitar la formación de coágulos. Según las normas del CLSI, no está permitido perforar el tapón de goma del tubo de extracción con la aguja de la jeringa y transferir la sangre al tubo.

[Figura 2-30, pág. 31]

Hemogard™ Closure	Conventional Stopper	Additive	Inv*	Laboratory Use	Notes
Tapón Hemogard®	Tapón convencional	Aditivo	Inversiones *	Uso analítico	Notas
Gold	Red/Gray	• Clot activator and gel for serum separation	5	For serum determinations in chemistry. Blood clotting time: 30 minutes.	
Oro	Rojo/gris	• Activador de la coagulación y gel separador de suero	5	Para determinaciones serológicas en bioquímica.	

				Tiempo de coagulación sanguínea: 30 minutos.	
Light Green	Green/Gray	• Lithium heparin and gel for plasma separation	8	For plasma determinations in chemistry.	
Verde claro	Verde/gris	• Heparina de litio y gel separador de plasma	8	Para determinaciones plasmáticas en bioquímica.	
Red	Red	• Silicone Coated (glass) • Clot activator, silicone coated (plastic)	0 5	For serum determinations in chemistry. Blood clotting time, glass: 60 minutes. Blood clotting time, plastic: 30 minutes.	
Rojo	Rojo	• Revestimiento de silicona (vidrio) • Activador de la coagulación, revestimiento de silicona (plástico)	0 5	Para determinaciones serológicas en bioquímica. Tiempo de coagulación sanguínea (vidrio): 60 minutos. Tiempo de coagulación sanguínea (plástico): 30 minutos.	
Orange		• Thrombin-based clot activator with gel for serum separation	5 to 6	For stat serum determinations in chemistry. Blood clotting time: 5 minutes.	



Naranja		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trombina (activador de la coagulación) y gel separador de suero</li> </ul>	<b>5 a 6</b>	<p>Para determinaciones serológicas urgentes en bioquímica.</p> <p>Tiempo de coagulación sanguínea: 5 minutos.</p>	
Orange		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thrombin-based clot activator</li> </ul>	<b>8</b>	<p>For stat serum determinations in chemistry.</p> <p>Blood clotting time: 5 minutes.</p>	
Naranja		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trombina (activador de la coagulación)</li> </ul>	<b>8</b>	<p>Para determinaciones serológicas urgentes en bioquímica.</p> <p>Tiempo de coagulación sanguínea: 5 minutos.</p>	
Royal Blue		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clot activator (plastic serum)</li> <li>• K<sub>2</sub>EDTA (plastic)</li> </ul>	<b>5</b> <b>8</b>	For trace-element, toxicology, and nutritional-chemistry determinations.	
Azul marino		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activador de la coagulación (plástico, tubo para suero)</li> <li>• K<sub>2</sub>EDTA (plástico)</li> </ul>	<b>5</b> <b>8</b>	Para determinaciones de oligoelementos, pruebas toxicológicas y nutrientes en bioquímica.	
Green	Green	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sodium heparin</li> <li>• Lithium heparin</li> </ul>	<b>8</b> <b>8</b>	For plasma determinations in chemistry.	

Verde	Verde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heparina sódica</li> <li>• Heparina de litio</li> </ul>	8 8	Para determinaciones plasmáticas en bioquímica.	
Gray	Gray	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potassium oxalate/sodium fluoride</li> <li>• Sodium fluoride/Na<sub>2</sub> EDTA</li> <li>• Sodium fluoride (serum tube)</li> </ul>	8 8 8	For glucose determinations.	
Gris	Gris	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxalato de potasio/fluoruro de sodio</li> <li>• Fluoruro de sodio/Na<sub>2</sub>EDTA</li> <li>• Fluoruro de sodio (tubo para suero)</li> </ul>	8 8 8	Para determinaciones de glucosa.	
Tan		<ul style="list-style-type: none"> <li>• K<sub>2</sub>EDTA (plastic)</li> </ul>	8	For lead determinations.	
Beige		<ul style="list-style-type: none"> <li>• K<sub>2</sub>EDTA (plástico)</li> </ul>	8	Para determinaciones de plomo.	
Lavender	Lavender	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liquid K<sub>3</sub>EDTA (glass)</li> <li>• Spray-coated K<sub>2</sub>EDTA (plastic)</li> </ul>	8 8	For whole blood hematology determinations.	
Lila	Lila	<ul style="list-style-type: none"> <li>• K<sub>3</sub>EDTA líquido (vidrio)</li> <li>• Revestimiento de K<sub>2</sub>EDTA pulverizado (plástico)</li> </ul>	8 8	Para determinaciones con sangre total en hematología.	
	Yellow	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sodium polyanethol sulfonate (SPS)</li> </ul>	8	SPS for blood culture specimens in microbiology.	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acid citrate dextrose additives (ACD):</li> </ul> <p><b>Solution A</b></p> <p>22.0 g/L trisodium citrate, 8.0 g/L citric acid, 24.5 g/L dextrose</p> <p><b>Solution B</b></p> <p>13.2 g/L trisodium citrate, 4.8 g/L citric acid, 14.7 g/L dextrose</p>	8	ACD for blood bank studies, HLA phenotyping, and DNA and paternity testing.	
	Amarillo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polianetolsulfonato de sodio</li> <li>• Ácido, citrato y dextrosa:</li> </ul> <p><b>Solución A</b></p> <p>22,0 g/L citrato trisódico, 8,0 g/L ácido cítrico, 24,5 g/L dextrosa</p> <p><b>Solución B</b></p> <p>13,2 g/L citrato trisódico, 4,8 g/L ácido cítrico, 14,7 g/L dextrosa</p>	8	Polianetolsulfonato de sodio para muestras de hemocultivo en microbiología.	
			8	Ácido, citrato y dextrosa para estudios de bancos de sangre, fenotipificación de los antígenos leucocitarios humanos y pruebas de filiación y DNA.	
White		<ul style="list-style-type: none"> <li>• K<sub>2</sub>EDTA and gel for plasma separation</li> </ul>	8	For use in molecular diagnostic test methods.	
Blanco		<ul style="list-style-type: none"> <li>• K<sub>2</sub>EDTA con gel separador de plasma</li> </ul>	8	Para procedimientos analíticos de diagnósticos moleculares.	

Pink	Pink	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spray-coated K<sub>2</sub>EDTA (plastic)</li> </ul>	8	<p>For whole blood immunohematology testing.</p> <p>Special cross-match label.</p>	
Rosa	Rosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revestimiento de K<sub>2</sub>EDTA pulverizado (plástico)</li> </ul>	8	<p>Para determinaciones de inmunohematología en sangre total.</p> <p>Con una etiqueta especial para pruebas cruzadas.</p>	
Light Blue Clear	Light Blue Light Blue	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buffered sodium citrate</li> </ul> <p>0.105 M (3.2%) glass</p> <p>0.109 M (3.2%) plastic</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Citrate, theophylline, adenosine, dipyridamole (CTAD)</li> </ul>	<p>3-4</p> <p>3-4</p>	For coagulation determinations.	
Azul claro Traslúcido	Azul claro Azul claro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución amortiguadora de citrato de sodio</li> </ul> <p>0,105 M (3,2%) (vidrio)</p> <p>0,109 M (3,2%) (plástico)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Citrato, teofilina, adenosina y dipiridamol</li> </ul>	<p>3-4</p> <p>3-4</p>	Para determinaciones de coagulación.	

Clear	Red/Light Gray	• None (plastic)	0	For use as a discard tube or secondary specimen tube.	
Traslúcido	Rojo/gris claro	• Ninguno (plástico)	0	Usado como tubo de desecho o para muestras secundarias.	

[Notas y pie de la Figura 2-30, pág. 31]

*Inversions at blood collection	*Inversiones en la extracción de sangre
<b>FIGURE 2-30 BD Vacutainer Venous Blood Collection Tube Guide.</b> ( <i>Reproduced with permission from Strasinger, S.K., and Di Lorenzo, M.S.: Phlebotomy Notes: Pocket Guide to Blood Collection. Philadelphia, FA Davis, 2013.</i> )	<b>FIGURA 2-30 Guía de tubos de extracción de sangre venosa BD Vacutainer.</b> ( <i>Reproducido con autorización de Strasinger, S. K. and Di Lorenzo, M. S.: Phlebotomy Notes: Pocket Guide to Blood Collection. Philadelphia, F. A. Davis, 2013.</i> )

[Figura 2-31, pág. 32]

Cap Color	Additive	Number of Inversions	Testing disciplines	Comments
Color del tapón	Aditivos	Número de inversiones	Pruebas	Comentarios

	No additive	5-10	Discard tube Transport/Storage Immunohematology Viral Markers	
	Sin aditivo	5-10	Tubo de desecho Transporte/ Almacenamiento Inmunohematología Marcadores virales	
	Sodium Citrate 3.2% (0.109 M) 3.8% (0.129 M)	4	Coagulation	If a winged blood collection set is used AND the coagulation specimen is drawn first, a discard tube is recommended to be drawn prior to this tube to ensure the proper anticoagulant-to-blood ratio.*
	Citrato de sodio 3,2% (0,109 M) 3,8% (0,129 M)	4	Coagulación	Si se usa una palomilla Y la muestra para coagular se extrae en primer lugar, se recomienda llenar antes un tubo de desecho para asegurar la relación apropiada entre sangre y anticoagulante.*
	Clot activator	5-10	Chemistry Immunochemistry Immunohematology Viral Markers	For complete clotting, 30 minutes minimum clotting time is required. Incomplete or delayed mixing may result in delayed clotting.
	Activador de la coagulación	5-10	Bioquímica Inmunquímica Inmunohematología Marcadores virales	La formación del coágulo requiere al menos 30 minutos de tiempo de coagulación. Una mezcla incompleta o tardía puede provocar una coagulación retardada.

	Clot Activator w/Gel	5-10	Chemistry Immunochemistry TDMs	For complete clotting, 30 minutes minimum clotting time is required. Incomplete or delayed mixing may result in delayed clotting.
	Activador de la coagulación y gel	5-10	Bioquímica Inmunquímica Monitorización de fármacos	La formación del coágulo requiere al menos 30 minutos de tiempo de coagulación. Una mezcla incompleta o tardía puede provocar una coagulación retardada.
	Lithium Heparin Lithium Heparin w/Gel Sodium Heparin	5-10	Chemistry Immunochemistry	
	Heparina de litio Heparina de litio y gel Heparina sódica	5-10	Bioquímica Inmunquímica	
	K <sub>3</sub> EDTA K <sub>2</sub> EDTA	8-10	Hematology Immunohematology Molecular Diagnostics Viral Markers	
	K <sub>3</sub> EDTA K <sub>2</sub> EDTA	8-10	Hematología Inmunohematología Diagnósticos moleculares Marcadores virales	
	K <sub>2</sub> EDTA gel	8-10	Molecular Diagnostics	
	K <sub>2</sub> EDTA y gel	8-10	Diagnósticos moleculares	

	Sodium Fluoride/ Potassium Oxalate	5-10	Chemistry	
	Fluoruro de sodio/Oxalato de potasio	5-10	Bioquímica	
	Sodium Heparin No additive	5-10	Trace Elements	
	Heparina sódica Sin aditivo	5-10	Oligoelementos	
<b>Centrifugation Recommendations</b>				
<b>Recomendaciones de centrifugación</b>				
VACUETTE® Serum Tubes (Clot Activator, No Additive)		Min. 1500 g	10 min.	
Tubos para suero (activador de la coagulación, sin aditivos) VACUETTE®		Mín. 1 500 g	10 min.	
VACUETTE® Serum Clot Activator w/Gel Tubes		1800 g	10 min.	
Tubos para suero (activador de la coagulación y gel) VACUETTE®		1 800 g	10 min.	
VACUETTE® K <sub>2</sub> EDTA w/Gel Tubes		1800-2200 g	10 min.	
Tubos con K <sub>2</sub> EDTA y gel VACUETTE®		1 800-2 200 g	10 min.	
VACUETTE® Plasma Tubes (Lithium or Sodium Heparin, NaF/KO)		2000-3000 g	15 min.	



Tubos para plasma (litio o heparina sódica, NaF/KO) VACUETTE®		2 000-3 000 g	15 min.
VACUETTE® Lithium Heparin w/Gel Tubes		2200 g	15 min.
Tubos con heparina de litio y gel VACUETTE®		2 200 g	15 min.
VACUETTE® Coagulation Tubes (Sodium Citrate)			
Tubos de coagulación (citrato de sodio) VACUETTE®			
Platelet tests (PRP)		150 g	5 min.
Pruebas de agregación plaquetaria (plasma rico en plaquetas)		150 g	5 min.
Platelet tests (PRP)		1500-2000 g	10 min.
Pruebas de coagulación (plasma pobre en plaquetas)		1 500-2 000 g	10 min.
Preparation for deep freeze plasma (PFP)		2500-3000 g	20 min.
Preparación de plasma fresco congelado (plasma libre de plaquetas)		2 500-3 000 g	20 min.
Ring Indicator	yellow Gel Separation	black Standard Draw	white Pediatric Draw (2 mL or less)
Anillo	amarillo Separación por gel	negro Extracción normal	blanco Extracción infantil (2 mL o menos)
*CLSI H3-A6 Procedures for the Collection of Diagnostic Blood Specimens by Venipuncture; Approved Standard - 6th Edition			
*CLSI H3-A6 Procedures for the Collection of Diagnostic Blood Specimens by Venipuncture; Approved Standard - 6th Edition			

**[Pie de la Figura 2-31, pág. 32]**

**FIGURE 2-31 VACUETTE Tube Guide.** *(From Strasinger, S.K., and Di Lorenzo, M.S.: Phlebotomy Notes: Pocket Guide to Blood Collection. Philadelphia, FA Davis, 2013. Courtesy and © Grenier Bio-One. Adopted with permission.)*

**FIGURA 2-31 Guía de tubos VACUETTE.** *(Reproducido con autorización de Strasinger, S. K. and Di Lorenzo, M. S.: Phlebotomy Notes: Pocket Guide to Blood Collection. Philadelphia, F. A. Davis, 2013. Cortesía de y copyright de ©Grenier Bio-One. Reproducido con autorización.)*

**[Cuadro 2-1, págs. 32 y 33]****TABLE 2-1 Summary of Evacuated Tubes****CUADRO 2-1 Resumen de tubos de extracción al vacío**

Stopper Color	Anticoagulant/Additive	Sample Type	Laboratory Use
Color del tapón	Anticoagulante/Aditivo	Tipo de muestra	Uso analítico
Lavender	Ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA)	Whole blood/plasma	Hematology
Lila	EDTA	Sangre total/plasma	Hematología
Pink	EDTA	Whole blood/plasma	Blood bank
Rosa	EDTA	Sangre total/plasma	Banco de sangre
White	EDTA and gel	Plasma	Molecular diagnostics
Blanco	EDTA y gel	Plasma	Diagnósticos moleculares

Light Blue	Sodium citrate	Plasma	Coagulation
Azul claro	Citrato de sodio	Plasma	Coagulación
Red/gray, gold stopper	Clot activator and gel	Serum	Chemistry
Rojo/gris, oro	Activador de la coagulación y gel	Suero	Bioquímica
<b>TABLE 2-1 Summary of Evacuated Tubes-cont'd</b>			
<b>CUADRO 2-1 Resumen de tubos de extracción al vacío (continuación)</b>			
<b>Stopper Color</b>	<b>Anticoagulant/Additive</b>	<b>Sample Type</b>	<b>Laboratory Use</b>
<b>Color del tapón</b>	<b>Anticoagulante/Aditivo</b>	<b>Tipo de muestra</b>	<b>Uso analítico</b>
Green	Ammonium heparin	Whole blood/plasma	Chemistry
	Lithium heparin	Whole blood/plasma	
	Sodium heparin	Whole blood/plasma	
Verde	Heparina amónica	Sangre total/plasma	Bioquímica
	Heparina de litio	Sangre total/plasma	
	Heparina sódica	Sangre total/plasma	
Light green	Lithium heparin and gel	Plasma	Chemistry
Verde claro	Heparina de litio y gel	Plasma	Bioquímica
Red (glass)	None	Serum	Blood bank, chemistry, serology

Rojo (vidrio)	Ninguno	Suero	Banco de sangre, bioquímica, pruebas serológicas
Red (plastic)	Clot activator	Serum	Blood bank, chemistry, serology
Rojo (plástico)	Activador de la coagulación	Suero	Banco de sangre, bioquímica, pruebas serológicas
Orange	Thrombin and gel	Serum	Chemistry
Naranja	Trombina y gel	Suero	Bioquímica
Gray	Potassium oxalate/sodium fluoride	Plasma	Chemistry glucose tests, alcohol
	Sodium fluoride	Serum	
	Sodium fluoride/Na <sub>2</sub> EDTA	Plasma	
Gris	Oxalato de potasio/fluoruro de sodio	Plasma	Pruebas de glucosa en bioquímica, alcohol
	Fluoruro de sodio	Suero	
	Fluoruro de sodio/Na <sub>2</sub> EDTA	Plasma	
Tan	K <sub>2</sub> EDTA	Plasma	Chemistry lead tests
Beige	K <sub>2</sub> EDTA	Plasma	Pruebas de plomo en bioquímica
Royal blue	Sodium heparin	Plasma	Chemistry trace elements, toxicology, and nutrient analyses

	K <sub>2</sub> EDTA	Plasma	
	Clot activator	Serum	
Azul marino	Heparina sódica	Plasma	Análisis de oligoelementos, elementos tóxicos y nutrientes en bioquímica
	K <sub>2</sub> EDTA	Plasma	
	Activador de la coagulación	Suero	
Yellow	Sodium polyanethol sulfonate (SPS)	Whole blood	Microbiology blood cultures
	Acid citrate dextrose (ACD)	Whole blood	Blood bank
Amarillo	Polianetolsulfonato de sodio	Sangre total	Muestras de hemocultivo en microbiología
	Ácido, citrato y dextrosa	Sangre total	Banco de sangre
Black	Sodium citrate	Whole blood	Hematology sedimentation rates
Negro	Citrato de sodio	Sangre total	Velocidad de sedimentación en hematología
Red/light gray/clear	None		Discard tube
Rojo/gris claro/traslúcido	Ninguno		Tubo de desecho

**[Figura 2-32, pág. 34]**

Order	Tube Color	Additive	Orden	Color del tapón	Aditivo
1	Yellow	SPS Sterile media bottles	1	Amarillo	Polianetolsulfonato de sodio Frascos estériles para hemocultivo
2	Light blue	Sodium citrate	2	Azul claro	Citrato de sodio
3	Red plastic	Clot activator	3	Rojo (plástico)	Activador de la coagulación
	Red glass	No additive		Rojo (vidrio)	Sin aditivo
	Red and gray SST	Gel separator tube with clot activator		Tubo separador de suero rojo/gris	Gel separador y activador de la coagulación
	Gold STT	Gel separator tube with clot activator		Tubo separador de suero oro	Gel separador y activador de la coagulación
	Orange RST	Gel separator tube with thrombin		Tubo para la obtención rápida de suero naranja	Gel separador y trombina
	Royal blue	Clot activator		Azul marino	Activador de la coagulación
4	Light green PST	Gel separator tube with heparin	4	Tubo separador de plasma verde claro	Gel separador y trombina
	Green	Heparin		Verde	Heparina
	Royal blue	Heparin		Azul marino	Heparina
5	Lavender	EDTA	5	Lila	EDTA
	Pink	EDTA		Rosa	EDTA
	Tan	EDTA		Beige	EDTA

	Royal blue	EDTA		Azul marino	EDTA
	White PPT	Gel separator with EDTA		Tubo para la preparación de plasma blanco	Gel separador y EDTA
6	Gray	Potassium oxalate Sodium fluoride	6	Gris	Oxalato de potasio Fluoruro de sodio
7	Yellow	ACD	7	Amarillo	Ácido, citrato y dextrosa

[Pie de la Figura 2-32, pág. 34]

**FIGURE 2-32 CLSI Recommended Order of Draw.** (*Reproduced with permission from Strasinger, S.K., and Di Lorenzo, M.S.: Phlebotomy Notes: Pocket Guide to Blood Collection. Philadelphia, FA Davis, 2013.*)

**FIGURA 2-32 Orden de extracción recomendado por el CLSI.** (*Reproducido con autorización de Strasinger, S. K. and Di Lorenzo, M. S.: Phlebotomy Notes: Pocket Guide to Blood Collection. Philadelphia, F. A. Davis, 2013.*)

[Recuadro 2-2, págs. 34 y 35]

<b>BOX 2-2 Tests Affected by Anticoagulant/Additive Contamination</b>	<b>RECUADRO 2-2 Pruebas afectadas por la contaminación con anticoagulantes o aditivos</b>
<b>EDTA</b>	<b>EDTA</b>
Alkaline phosphatase (ALP)	Fosfatasa alcalina

<p>Calcium</p> <p>Activated partial thromboplastin time (APTT)</p> <p>Creatine kinase-MB (CK-MB)</p> <p>Potassium</p> <p>Prothrombin time</p> <p>Iron</p> <p>Iron-binding capacity</p> <p>Sodium</p> <p>Amylase</p> <p>Alpha-1-antitrypsin</p> <p>Cholinesterase</p> <p>Ceruloplasmin</p> <p>Uric acid</p> <p>Creatinine</p> <p>Copper</p> <p>Lipase</p> <p>Lipids</p> <p>Acid phosphatase</p>	<p>Calcio</p> <p>Tiempo de tromboplastina parcial activado (TTPA)</p> <p>Creatina-kinasa-MB</p> <p>Potasio</p> <p>Tiempo de protrombina (TP)</p> <p>Hierro</p> <p>Capacidad de fijación del hierro</p> <p>Sodio</p> <p>Amilasa</p> <p><math>\alpha_1</math>-antitripsina</p> <p>Colinesterasa</p> <p>Ceruloplasmina</p> <p>Ácido úrico</p> <p>Creatinina</p> <p>Cobre</p> <p>Lipasa</p> <p>Lípidos</p> <p>Fosfatasa ácida</p>
<p><b>HEPARIN</b></p> <p>Activated clotting time</p> <p>Activated partial thromboplastin time (APTT)</p> <p>Acid phosphatase</p> <p>Erythrocyte sedimentation rate (ESR)</p> <p>Prothrombin time (PT)</p> <p>Sodium (sodium heparin)</p>	<p><b>HEPARINA</b></p> <p>Tiempo de coagulación activado</p> <p>TTPA</p> <p>Fosfatasa ácida</p> <p>Velocidad de sedimentación globular (VSG)</p> <p>TP</p> <p>Sodio (heparina sódica)</p>



Lithium (lithium heparin) Blood urea nitrogen (BUN) (ammonium heparin) Ammonia (ammonium heparin) Albumin Cholinesterase CK-MB Iron Gamma-glutamyl transferase (gamma-GT)	Litio (heparina de litio) Nitrógeno ureico en sangre (heparina amónica) Amoníaco (heparina amónica) Albúmina Colinesterasa Creatina-cinasa-MB Hierro $\gamma$ -glutamyltransferasa
<b>POTASSIUM OXALATE</b>  Potassium Red blood cell morphology Acid phosphatase	<b>OXALATO DE POTASIO</b>  Potasio Morfología eritrocitaria Fosfatasa ácida
<b>BOX 2-2 Tests Affected by Anticoagulant/Additive Contamination-cont'd</b>	<b>RECUADRO 2-2 Pruebas afectadas por la contaminación con anticoagulantes o aditivos (continuación)</b>
Amylase Calcium Lactate dehydrogenase (LD) Prothrombin time (PT) Activated partial thromboplastin time (APTT) Alkaline phosphatase (ALP) Bilirubin Creatine kinase (CK) CK-MB Insulin	Amilasa Calcio Lactato-deshidrogenasa TP TTPA Fosfatasa alcalina Bilirrubina Creatina-cinasa Creatina-cinasa-MB Insulina

<p>Copper</p> <p>Low-density lipoprotein (LDL) cholesterol</p> <p>Lipid electrophoresis</p> <p>Lithium</p> <p>Sodium</p> <p>Protein electrophoresis</p> <p>T<sub>3</sub> (triiodothyronine)</p> <p>Triglycerides</p> <p>Vitamin B<sub>12</sub></p> <p>Iron</p> <p>Gamma-GT</p>	<p>Cobre</p> <p>Colesterol de las lipoproteínas de baja densidad</p> <p>Electroforesis de lípidos</p> <p>Litio</p> <p>Sodio</p> <p>Electroforesis de proteínas</p> <p>T<sub>3</sub> (triyodotironina)</p> <p>Triglicéridos</p> <p>Vitamina B<sub>12</sub></p> <p>Hierro</p> <p>γ-glutamyltransferasa</p>
<p><b>SODIUM CITRATE</b></p> <p>Alkaline phosphatase (ALP)</p> <p>Calcium</p> <p>Phosphorus</p> <p>Amylase</p> <p>Alpha-1-antitrypsin</p> <p>Bilirubin</p> <p>Cholesterol</p> <p>Creatine kinase (CK)</p> <p>CK-MB</p> <p>Iron</p> <p>Gamma-GT</p> <p>Glucose</p>	<p><b>CITRATO DE SODIO</b></p> <p>Fosfatasa alcalina</p> <p>Calcio</p> <p>Fósforo</p> <p>Amilasa</p> <p>α<sub>1</sub>-antitripsina</p> <p>Bilirrubina</p> <p>Colesterol</p> <p>Creatina-cinasa</p> <p>Creatina-cinasa-MB</p> <p>Hierro</p> <p>γ-glutamyltransferasa</p> <p>Glucosa</p>

<p>Uric acid High-density lipoprotein (HDL) cholesterol Creatinine Copper Sodium Acid phosphatase Triglycerides</p>	<p>Ácido úrico Colesterol de las lipoproteínas de alta densidad Creatinina Cobre Sodio Fosfatasa ácida Triglicéridos</p>
<p><b>SODIUM FLUORIDE</b></p> <p>Alanine aminotransferase (ALT) Aspartate aminotransferase (AST) BUN Bilirubin Sodium Alkaline phosphatase (ALP) Amylase Cholesterol Cholinesterase Creatine kinase (CK) CK-MB Gamma-GT Uric acid HDL cholesterol Creatinine Copper Lactate dehydrogenase (LD)</p>	<p><b>FLUORURO DE SODIO</b></p> <p>Alanina aminotransferasa Aspartato aminotransferasa Nitrógeno ureico en sangre Bilirrubina Sodio Fosfatasa alcalina Amilasa Colesterol Colinesterasa Creatina-cinasa Creatina-cinasa-MB <math>\gamma</math>-glutamilttransferasa Ácido úrico Colesterol de las lipoproteínas de alta densidad Creatinina Cobre Lactato-deshidrogenasa</p>

Acid phosphatase Triglycerides	Fosfatasa ácida Triglicéridos
<b>CLOT ACTIVATOR (SILICA)</b>	<b>ACTIVADOR DE LA COAGULACIÓN (SÍLICE)</b>
Activated partial thromboplastin time (APTT) Prothrombin time (PT)	TTPA TP
<i>Reproduced with permission from Strasinger, S. K., and Di Lorenzo, M. S.: The Phlebotomy Textbook, ed. 3. Philadelphia, F. A. Davis, 2011.</i>	<i>Reproducido con autorización de Strasinger, S. K. and Di Lorenzo, M. S.: The Phlebotomy Textbook, ed. 3. Philadelphia, F. A. Davis, 2011.</i>

[Figura 2-33, pág. 36]

Luerlock tip	Cono Luer-lock
Barrel	Cilindro
Plunger	Émbolo

[Pie de la Figura 2-33, pág. 36]

<b>FIGURE 2-33 Diagram of a syringe.</b> <i>(Reproduced with permission from Strasinger, S.K., and Di Lorenzo, M.S.: The Phlebotomy Textbook, ed. 3. Philadelphia, F.A. Davis, 2011.)</i>	<b>FIGURA 2-33 Esquema de una jeringa.</b> <i>(Reproducido con autorización de Strasinger, S. K. and Di Lorenzo, M. S.: The Phlebotomy Textbook, ed. 3. Philadelphia, F. A. Davis, 2011.)</i>
---	---

### 3. Comentario de la traducción

En las páginas siguientes describo, en primer lugar, la metodología de trabajo que seguí para llevar a cabo el encargo que se me asignó en el marco de las prácticas profesionales. A continuación, presento clasificados por tipos los principales problemas de traducción con los que me encontré durante el proceso de traducción, así como las soluciones que aporté con la colaboración de mis compañeros y profesores para resolverlos. Por limitaciones de espacio, presento únicamente los problemas de más relevancia y que mejor ilustran el trabajo realizado. Por último, analizo de forma breve los principales recursos utilizados.

#### 3.1. Metodología de traducción

La metodología y el proceso de traducción estuvieron en gran parte marcados por la planificación de las actividades de la asignatura de prácticas que hicieron nuestros profesores, las fechas límite preestablecidas y los requerimientos de la Editorial Médica Panamericana. Estas consideraciones se describieron en los documentos siguientes, disponibles a través del Aula Virtual:

- *Guía metodológica para Prácticas profesionales 15-16*
- *Organización de prácticas profesionales*
- *Presentación del encargo*
- *Pautas de traducción: Blood Collection*

Como se ha dicho anteriormente, la traducción que realizamos fue fruto de una combinación de tareas individuales y grupales en todos los pasos del proceso de traducción, desde el análisis y preparación del texto original hasta la revisión del texto final.

En primer lugar, los profesores asignaron un fragmento de la obra a cada uno de los estudiantes que sirvió para realizar la traducción individual que se presenta en este trabajo. Teniendo en cuenta que el texto proporcionado a los estudiantes en formato Word no era un documento de trabajo como tal, sino que se extrajo de un documento en formato PDF con un conversor, tuvimos que editar el texto y compararlo minuciosamente con la versión original para corregir errores y cuestiones de formato. Para facilitar el proceso de

Gerard Bros Pérez

preparación del texto, yo mismo envié al resto de estudiantes una nueva versión en formato Word extraída con una herramienta de reconocimiento de texto (OCR, por sus siglas en inglés) más avanzada, ya que el texto obtenido con la primera conversión era, en algunos casos, ilegible. En mi caso concreto, tuve que reconstruir la mayoría de tablas de mi fragmento, ya que las de la versión convertida se mostraban en forma de imágenes o completamente desestructuradas. Además, tuvimos que ordenarlo y modificarlo según las indicaciones de la editorial y separar el texto corrido de las figuras, entre otras consideraciones. Una vez listo mi fragmento de texto, realicé un primer estudio de su contenido y marqué toda la terminología y cuestiones que presentaban dudas o potenciales problemas de traducción.

Para facilitar el proceso de traducción, los profesores nos proporcionaron una licencia y las instrucciones necesarias para acceder y utilizar una herramienta de traducción asistida por ordenador, memoQ. Aunque no estábamos obligados a usarla, los profesores la recomendaron para familiarizarnos con este tipo de aplicaciones, simular un encargo real (estas herramientas son comunes en encargos colectivos), asegurar la uniformidad del resultado y rentabilizar el tiempo disponible.

Sin embargo, antes de empezar nuestra traducción individual tuvimos que realizar una serie de tareas para asegurar un resultado óptimo. Nuestro proceso se inició con la fase terminológica con el objetivo de unificar la terminología de la obra desde el primer momento. Mediante memoQ, los profesores extrajeron del texto un glosario con los términos principales de la obra, disponible para todos los estudiantes de las prácticas a través de Google Drive bajo el nombre de *Glosario Blood Collection*.

A continuación, los tutores asignaron a cada estudiante una lista de términos que no aparecían necesariamente en los fragmentos que nos habían atribuido previamente. Así, nos familiarizamos con distintos términos de la obra y tuvimos que encontrar equivalentes, contrastar propuestas y consultar distintas fuentes para dar con el mejor resultado. Para esta tarea, se pusieron a nuestra disposición diversos foros en el Aula Virtual («la Policlínica conceptual del glosario» y la «Policlínica asistencial del glosario y la traducción», además de un hilo personal) que nos permitieron resolver dudas e intercambiar opiniones con los compañeros y profesores, quienes se encargaron de revisar el glosario, detectar errores y sugerir la revisión de equivalentes. En mi caso, abrí un buen

Gerard Bros Pérez

número de hilos y participé en otros tantos, procurando siempre hacer aportaciones pertinentes para ayudar a mis compañeros.

A partir del glosario final, los profesores crearon una base de datos terminológica compatible con memoQ e iniciamos el proceso de traducción del fragmento asignado. En primer lugar, estudié mi fragmento y su capítulo en profundidad y me aseguré de que los términos y equivalentes del glosario presentes en mi fragmento fueran apropiados. En mi caso concreto, tuve que prescindir de memoQ por problemas con el ordenador y traducir el fragmento manualmente. Durante el proceso, tuvimos que entregar diariamente fragmentos de traducción en los hilos personales del «Foro de traducción», en el que profesores y compañeros podíamos comentar las propuestas de traducción de otros compañeros y sugerir cambios y mejoras. Además, al mismo tiempo que incorporábamos los cambios sugeridos y pertinentes y aplicábamos mejoras a nuestros fragmentos, debíamos colgar nuestras versiones finales en el foro «Lienzo» en el orden real de la obra original. En todo el proceso, además de los foros mencionados, también contamos con el foro «Policlínica conceptual de la traducción» y con un foro de comunicación directa con la editorial en los que planteamos distintas dudas.

Durante todo el proceso, tuvimos que revisar en más de una ocasión los términos del glosario. La primera selección de términos que los profesores extrajeron del texto automáticamente con la ayuda de las herramientas de memoQ no incluyó muchos términos importantes que tuvimos que añadir después. El volumen de trabajo y la coordinación entre más de treinta traductores no permitió coordinar efectivamente todos los cambios en el glosario e hizo muy difícil seguir los debates de los foros para solucionar casos específicos. Por un lado, esto se tradujo en una falta de coherencia terminológica y, por el otro, en una falta de tiempo para debatir sobre casos concretos y considerar cada término en su contexto. Las numerosas modificaciones que realizamos durante la traducción evidenciaron la falta de planificación y rigor del conjunto de los estudiantes, ya que tuvimos que solucionar vacíos terminológicos reiteradamente en detrimento de la calidad final. En mi caso, sugerí la incorporación de un buen número de términos que no habían sido considerados desde un buen principio, cosa que podría haber hecho mucho antes.

Una vez finalizada la traducción individual y colgada en el «Lienzo», iniciamos la etapa de revisión colectiva. Las instrucciones de revisión se detallaron en la *Guía de revisión*

Gerard Bros Pérez

(2015-2016). Los profesores agruparon a los estudiantes en equipos y encargaron a cada uno de ellos la revisión de un capítulo distinto de la obra. Además, a todos los estudiantes nos tocó un capítulo distinto al del fragmento asignado para la traducción individual con el fin de asegurar la calidad de cada fragmento. En mi caso, tuve que revisar el primer capítulo y la sección de agradecimientos junto a Belén Bravo Pardo y Rosario Sanz Escrivá. Sin embargo, la mayoría de nosotros estuvimos en contacto con los revisores del capítulo de nuestro fragmento individual para despejar cualquier duda o rectificar cualquier error detectado. En cada equipo, se atribuyeron las tareas siguientes:


- Revisor o revisora principal (en nuestro caso, Belén)
- Tarea 1: Revisión de la ortotipografía y el formato (Rosario)
- Tarea 2: Extracción y revisión del uso de siglas (Gerard)
- Tarea 3: Revisión de las pautas de la Editorial Panamericana (Belén)
- Tarea 4: Revisión terminológica (Gerard)

Cada equipo creó un documento en línea a través de Google Drive para poder trabajar conjuntamente en el capítulo asignado, extraído directamente del foro con la traducción final, el «Lienzo». Además, en nuestro caso, creamos un foro de comunicación y organización para los miembros de nuestro equipo.

Por otro lado, los responsables de cada tarea en cada uno de los equipos se organizaron en foros independientes. En mi caso, enseguida cree documentos de trabajo en línea para coordinar cuanto antes las dos tareas que asumí con el resto de compañeros de otros equipos, tal y como se muestra en la imagen siguiente.



Gerard Bros Pérez

 **Organización: glosario**  
per Gerard Bros Pérez - dilluns, 27 juny 2016, 22:58

Buenas noches, equipo glosario:

Os escribo para empezar a preparar la revisión terminológica de nuestra obra. Los miembros de este grupo son:

- Gerard (Cap. 1 + Ackn.)
- Norma (Cap. 2)
- Gema AC (Cap. 3)
- Eduardo (Cap. 4)
- Ismael (Cap. 5)
- Jessica (Cap. 6)
- Javier (Cap. 7)
- Cande (Cap. 8)

Las tareas que debemos llevar a cabo son las siguientes:

Unificar la terminología.

- a) Consultar el glosario para, según este, unificar la terminología.
- b) Consultar a fondo todos los hilos de los foros, en los que un término haya podido evolucionar y que, tras las dos semanas del proceso de traducción, todavía no se haya actualizado en el glosario.
- c) Lectura del texto meta para detectar problemas relativos a la consistencia en soluciones terminológicas.
- d) Tener en cuenta los términos específicos de traducción y términos preferidos de traducción que se indican en las pautas de la Editorial (como la preferencia de "secretar" y no "segregar").

Propongo:

- Realizar una primera revisión del glosario para solucionar los posibles términos que hayan quedado en rojo y que no se hayan solucionado.
- Incorporar al glosario los términos específicos y preferidos de la editorial.
- Peinar los foros para incorporar los últimos cambios de terminología, tanto las policlínicas como el lienzo.
- Marcar en rojo los términos que presenten problemas y solucionarlos mediante hilos específicos.
- Una conexión continua con el foro de siglas para evitar incongruencias.
- Lectura, lectura, lectura y modificación de los términos necesarios.

Saludos,

Gerard

Figura 1: Extracto del foro de revisión del glosario

A partir de las pautas que establecimos para la revisión de siglas, creamos un documento conjunto de trabajo para debatir casos concretos en el foro y realizar las modificaciones necesarias en el texto final, tal y como se muestra en el extracto siguiente.

Sigla (EN)	Sigla desarrollada (EN)	Sigla (ES)	Sigla desarrollada (ES)	Capítulos	Núm. de apariciones	Tratamiento de la sigla en la primera aparición	Resto del texto: desarrollada o no?	Resto del texto: desarrollada o no?	Resto del texto: desarrollada o no?
Ejemplo: EDTA	Ethylenediaminetetraacetic	EDTA	ácido etilendiaminotetracético	1,2,5,6	Innumerables		No	No	
AABB	American Association of Blood Banks	AABB	American Association of Blood Banks	2,3,7, índice, Ap. D	5	Association of Blood Banks (AABB)	Association of Blood Banks		He eliminado las siglas y se usa siempre su forma desarrollada.

Figura 2: extracto del glosario de siglas

Gerard Bros Pérez

Una vez finalizamos las subtareas y aplicamos los cambios necesarios al texto final, todos los revisores leímos el capítulo en profundidad para añadir los últimos comentarios y puntos que debían mejorarse. En la mayoría de casos, utilizamos los comentarios de Google Drive para ir resolviendo cuestiones pendientes, tal y como se muestra en la imagen de la derecha.

Una vez aplicados todos los cambios, la revisora principal de nuestro capítulo releyó el texto y todos los miembros del equipo dimos nuestro visto bueno para entregar la versión final.

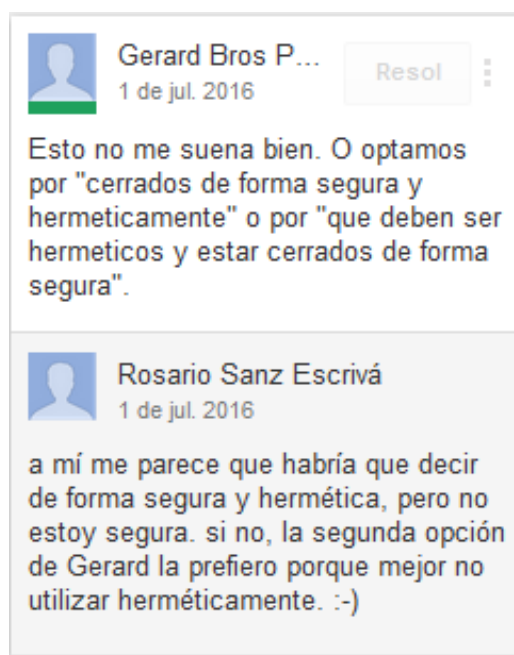


Figura 3: extracto de un comentario del documento de trabajo

### 3.2. Problemas de traducción y reflexiones sobre su resolución

Según Nord (1988, en Hurtado Albir, 2001: 282), existe una diferencia entre los conceptos de problemas y dificultades de traducción. Mientras que los primeros son problemas objetivos «que todo traductor (independientemente de su nivel de competencia y de las condiciones técnicas de su trabajo) debe resolver en el transcurso de una tarea de traducción determinada», las dificultades de traducción «son subjetivas y tienen que ver con el propio traductor y sus condiciones de trabajo particulares». Sin embargo, tal y como señala Hurtado Albir (2001: 287), «las fronteras entre ambos son todavía algo difusas» y, a la hora «de establecer las diferencias entre dificultades y problemas, no puede perderse de vista si se está considerando el traductor experto o el traductor en formación (y en qué nivel), ya que la competencia traductora sigue un proceso de adquisición en diferentes fases». Como afirma la misma Hurtado Albir (2001: 279), la «noción de problema de traducción» también está «íntimamente ligada a la noción de error de traducción (cuando un problema de traducción no se resuelve adecuadamente) y a la de estrategia traductora (mecanismos de resolución de problemas)».

La elaboración de este trabajo fue muy reveladora para entender estas nociones, ya que la mayoría de estudiantes abordamos problemas parecidos o idénticos que implicaron esfuerzos y recursos muy distintos para su resolución según cada caso. Así pues, mi

experiencia personal difiere enormemente, por ejemplo, de la de los compañeros que trabajan en el ámbito médico-sanitario, ya que una buena parte de los problemas que me encontré se debían a mi falta de conocimientos enciclopédicos en el ámbito del texto. En este sentido, el trabajo colectivo en las distintas etapas de la traducción y revisión permitió, a mi entender, «equilibrar» las competencias traductoras de todos los alumnos implicados en el proceso para que cada uno aplicara las estrategias más apropiadas, sorteara los problemas de traducción y evitara errores para llegar a un objetivo común: cumplir el encargo de traducción.

Aunque muchos autores como la misma Nord han propuesto distintas clasificaciones de los problemas de traducción, en las páginas siguientes tomo como referencia la propuesta de Hurtado Albir (2001: 288) para presentar los problemas con los que me he encontrado a lo largo de mi trabajo. Según esta autora, existen cuatro categorías de problemas de traducción: lingüísticos, extralingüísticos, instrumentales y pragmáticos. Aunque la mayoría de problemas que expongo a continuación son de tipo lingüístico, también apporto algunos ejemplos de otras categorías. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la mayoría de problemas remiten a múltiples cuestiones y podrían atribuirse a más de una categoría.

### 3.2.1. Problemas lingüísticos

Según Hurtado Albir (2001: 288), los problemas lingüísticos son aquellos «de carácter nominativo, que recogen sobre todo discrepancias entre las dos lenguas en sus diferentes planos: léxico, morfosintáctico, estilístico y textual (cohesión, coherencia, progresión temática, tipologías textuales e intertextualidad)».

#### 3.2.1.1. Plano léxico

Como se ha dicho anteriormente, el fragmento de texto asignado se caracteriza por una densidad terminológica destacable, tal y como se refleja en la extensión del glosario. Además, la mayoría de términos aparecen aislados en listas como la del recuadro 2-2.

#### a) Sinónimos

- *Cap, closure y stopper*

Gerard Bros Pérez

En mi fragmento aparecen estos tres términos sinónimos para referirse a sistemas de cierre de tubos. En un principio, mi falta de conocimientos sobre los tubos de vacío me hizo pensar que las distintas denominaciones en inglés se debían a diferencias entre los sistemas de cierre (con rosca, lisos, doble tapón, etc.) y que por lo tanto debía reflejar esas diferencias en español. En un primer momento, pues, traduje *cap* y *stopper* como «tapón», y *closure* como «cierre». Aunque es verdad que existen pequeñas diferencias entre los sistemas de cierre de cada fabricante (tapones convencionales, tapones Hemogard, tapones de seguridad Vacuette, etc.), después de consultar un buen número de textos paralelos y páginas web de los fabricantes (BD, Vacuette) constaté que en español se utiliza casi siempre el término «tapón», por lo que traduje los tres términos de la misma forma.

- ***Media y blood culture***

Aunque estos dos términos no son propiamente sinónimos, sí que expresan el mismo concepto en mi fragmento de texto. Ambos términos aparecen acompañados de *bottle* (*sterile media bottles* y *blood culture bottles*) y se refieren a los frascos estériles utilizados para contener muestras de sangre que se usarán en hemocultivos. En este caso, el uso de formas cortas de ciertos términos (*media* en lugar de *blood culture media* y *blood culture* en vez de *blood culture media*) me hizo pensar que los dos términos hacían referencia a conceptos distintos, por lo que los traduje erróneamente como «botella para solución estéril» y «frascos para hemocultivo» respectivamente (con sus respectivos errores adicionales) en la traducción que entregamos a la editorial. Durante la elaboración de este trabajo, me di cuenta de que estas expresiones hacen referencia a la misma idea en el texto original, ya que una aparece en una tabla y la otra en un texto que describe el contenido de la tabla, por lo que hubiera sido preferible no reproducir las vaguedades del texto original y evitar posibles confusiones. Así pues, y después de consultar la página de BD y algunos textos paralelos, modifiqué la versión entregada y traduje los dos términos como «frascos (estériles) para hemocultivo».

## **b) Neologismos**

- ***HLA Phenotyping***

La traducción de este término planteaba problemas, tanto para *HLA* como para *phenotyping*, que no dispone de un equivalente acuñado de consenso en español. En

primer lugar, y del mismo modo que en otros casos, tenía que encontrar un equivalente que no fuera demasiado largo por las limitaciones de espacio.

En cuanto a la traducción de *phenotyping*, el *Diccionario de términos médicos* (DTM de ahora en adelante) no recoge ningún equivalente de este término en español: ni «fenotipado», ni «fenotipia», ni «fenotipificación», ni «fenotipaje» ni «tipificación fenotípica», por lo que el marco normativo no me dio una solución. Sin embargo, el *Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico* (Libro Rojo o LR de ahora en adelante) sí que recoge este término, descarta la penúltima opción (la considera un galicismo) y apuesta por una de las primeras tres, con una preferencia por la primera.

«Una primera posibilidad es admitir una nueva acepción para este verbo y traducir *typing* por ‘tipificación’. En mi opinión, no obstante, sería preferible crear el neologismo ‘tipar’ (y **tipado**), con el sentido de «determinar el tipo a que pertenece una bacteria o una célula».»

Los buscadores especializados no ayudan a elegir entre ninguna de estas opciones. Aunque «fenotipado» y «fenotipaje» cuentan con un número sólido de resultados de forma aislada en buscadores genéricos, «fenotipificación» es el término con más resultados en buscadores especializados como Google Académico. Del mismo modo, «fenotipificación de los HLA» y «determinación del fenotipo de los HLA» (y derivados) son las opciones con más resultados en combinación con «HLA». Después de realizar distintas búsquedas en línea, comprobé que otros autores como Locutura y otros, (2003: 312) también proponen el uso de «fenotipificación», que está presente en un buen número de artículos científicos. Después de una discusión en el foro sobre este término, el profesor Navascués validó la forma «fenotipificación de los HLA».

Sobre *HLA*, tal y como resalta el LR y pude constatar con algunas búsquedas, en inglés las siglas *HLA* (por *Human Leukocyte Antigens*) suelen ir acompañadas de *antigens* aunque esta palabra ya esté presente en las siglas. Por muy común que sea, en mi traducción evité desde el inicio reproducir este pleonismo, también presente en algunos textos en español de referencia (p. ej. *Hematología: fundamentos y aplicaciones clínicas*). Según el LR, «antígenos HLA» y «sistema (o complejo) HLA» se usan frecuentemente en español, aunque su autor recomienda el uso de «complejo principal de histocompatibilidad» en la mayor parte de los casos. El DTM también recoge el término «complejo principal de la histocompatibilidad» como sinónimo en español de «sistema

HLA» y sus siglas correspondientes, «CPH» o «MHC» (del inglés *major histocompatibility complex*). Mientras que el LR no incluye las siglas «ALH», sí que se recogen en el DTM y en el *Repertorio de siglas, acrónimos, abreviaturas y símbolos utilizados en los textos médicos en español* (SME, de ahora en adelante). En un primer momento, quise optar por la formulación recomendada por el LR. Sin embargo, después de leer las discusiones del foro sobre este término, acabé por usar las siglas HLA recomendadas por el profesor y ampliamente usadas en español a pesar de existir alternativas más genuinas.

### c) Falsos amigos

- *Silicone y silicon*

La traducción de *silicone* fue muy problemática por la similitud con *silicon* y por el contexto del fragmento en el que aparece. Los tubos rojos contienen sílice (*silica*) como activador de la coagulación y también un revestimiento de silicona (*silicone*) que evita que los coágulos se adhieran a las paredes del tubo, con lo que la traducción del término, que en mi fragmento aparece de forma aislada, era una trampa segura. Mientras que en mi fragmento se dice que los tubos con tapón rojo están *silicone coated* y que contienen *clot activator*, la descripción del mismo tubo de la página 30 dice que estos tubos contienen *silica as a clot activator* pero no menciona la *silicone*. Así pues, en primer momento pensé que el texto original contenía un error y traduje incorrectamente este término como «revestimiento de sílice (vidrio)», omitiendo la referencia a la silicona y pensando que los tubos contenían únicamente sílice. Esto resultó en una traducción incoherente, ya que traduje la segunda aparición de *silicone* como «silicona». En este caso, la consulta a los textos paralelos de la empresa BD no aportó ninguna ayuda debido a la falta de calidad de la traducción al español de sus catálogos:


	Sin anticoagulante, con activador de coagulación, con silicón	Química clínica, banco de sangre serología	8 a 10 veces
---	---	--	--------------

Figura 4: Extracto del catálogo BD Diagnósticos: Sistemas Preanalíticos


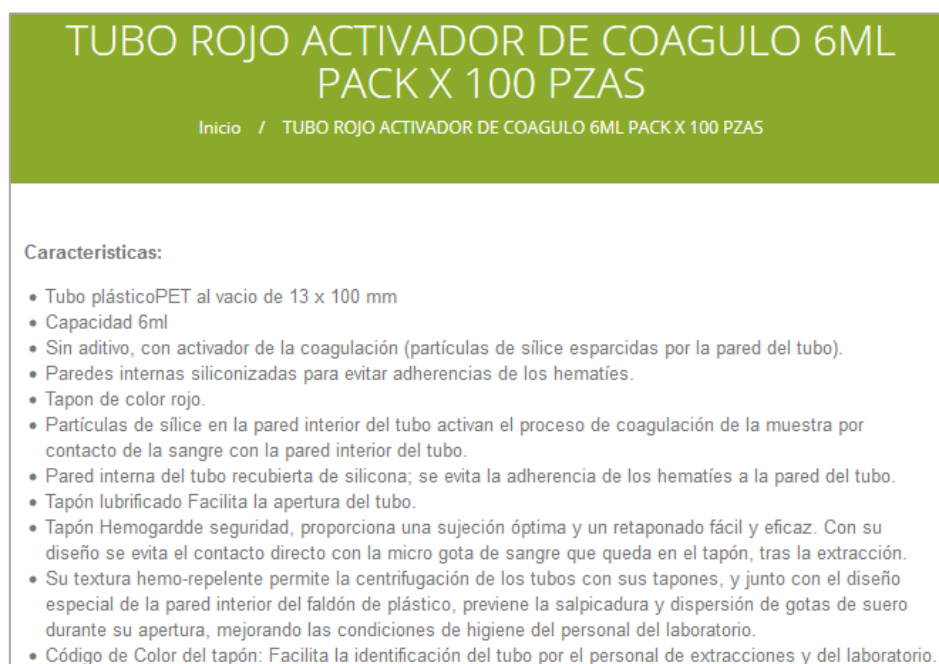
	Silicón (vidrio) Activador de coagulación con silicón (plástico)	--- veces	Para determinaciones de química clínica en suero. Puede ser utilizado como tubo de rutina, para pruebas de selección de donadores y para pruebas de diagnóstico de enfermedades infecciosas en suero. **Las inversiones del tubo aseguran la homogenización del activador de coagulación con la sangre. Tiempo de formación del coágulo: 60 minutos.
---	--	--------------	--

Figura 5: Extracto de la Lista de precios 2017: BD Vacutainer

Durante el proceso de elaboración de este trabajo, me documenté sobre esta cuestión en profundidad. En *Hematología: fundamentos y aplicaciones clínicas* (Rodak y otros, 2002: 21), por ejemplo, se dice que «los tubos contienen una cantidad preestablecida de un aditivo sellado al vacío. Por lo general están cubiertos con silicona para disminuir la posibilidad de hemólisis y evitar que el coágulo se adhiera a las paredes laterales». Algunos distribuidores de materiales médicos como Jampar, además, explicitan que los tubos rojos tienen las «paredes internas siliconizadas para evitar adherencias de los hematíes» y «partículas de sílice en la pared interior del tubo [que] activan el proceso de coagulación de la muestra por contacto de la sangre con la pared interior».



*Figura 6: Descripción del tubo de tapón rojo del distribuidor Jampar*

Así pues, después de consultar distintas fuentes y barajar distintas opciones como «siliconado», «siliconizado», «recubierto de silicona» o «revestido de silicona», finalmente corregí este fragmento de la forma siguiente:

<b>Original</b>	<b>Primera traducción (entregada a la editorial)</b>	<b>Segunda traducción (presentada en este trabajo)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silicone coated (glass)</li> <li>• Clot activator, silicone coated (plastic)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revestimiento de sílice (vidrio)</li> <li>• Activador de la coagulación, revestimiento de silicona (plástico)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revestimiento de silicona (vidrio)</li> <li>• Activador de la coagulación, revestimiento de silicona (plástico)</li> </ul>

- **Chemistry**

En mi fragmento y en el capítulo en general, este término aparece siempre acompañado de sustantivos como *tests* o *determinations* o simplemente solo. Su traducción fue difícil, principalmente, por su aparente simplicidad. En un primer momento, me pegué demasiado al texto original y traduje este término como «química», «pruebas químicas» o «determinaciones ... en química». En parte, mi error también fue debido a los textos paralelos que consulté inicialmente (p. ej. el catálogo *BD Diagnósticos: Sistemas Preanalíticos*), en los que se habla de «química clínica» en este contexto.

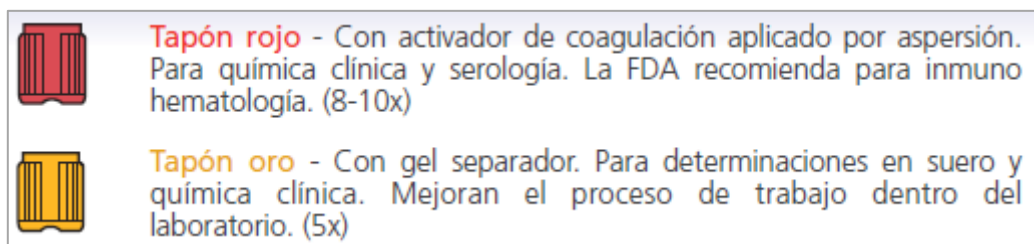


Figura 7: Extracto del catálogo *BD Diagnósticos: Sistemas Preanalíticos*

Después de un intercambio de mensajes en el foro con el profesor Navascués, me percaté de que había cometido un error y de que, en el contexto de mi fragmento, las mejores opciones eran «bioquímica» o «química sérica/sanguínea», ya que en este caso hablamos de química relativa a seres vivos y a la sangre. Según el LR, *chemistry*:

«Se usa con frecuencia en el sentido más restringido de **bioquímica**. • *blood chemistry* (análisis bioquímico de sangre), *chemical laboratory* (laboratorio de bioquímica), *chemical pathology* (bioquímica clínica), *chemistry system* (analizador bioquímico), *clinical chemistry* (bioquímica clínica), *serum chemistry* (bioquímica sérica, análisis bioquímico del suero)».

Para confirmar esta solución, consulté el texto paralelo *VACUETTE® Sistema de extracción de sangre: Recomendaciones de manipulación* en el que, efectivamente, se habla de «bioquímica» en el mismo contexto. Además, también se usa en las guías para la extracción de muestras elaboradas por hospitales que consulté, como la del Hospital Universitario Virgen de las Nieves, y constaté que la mayoría de hospitales disponen de unidades de bioquímica dentro de sus laboratorios de análisis clínicos.



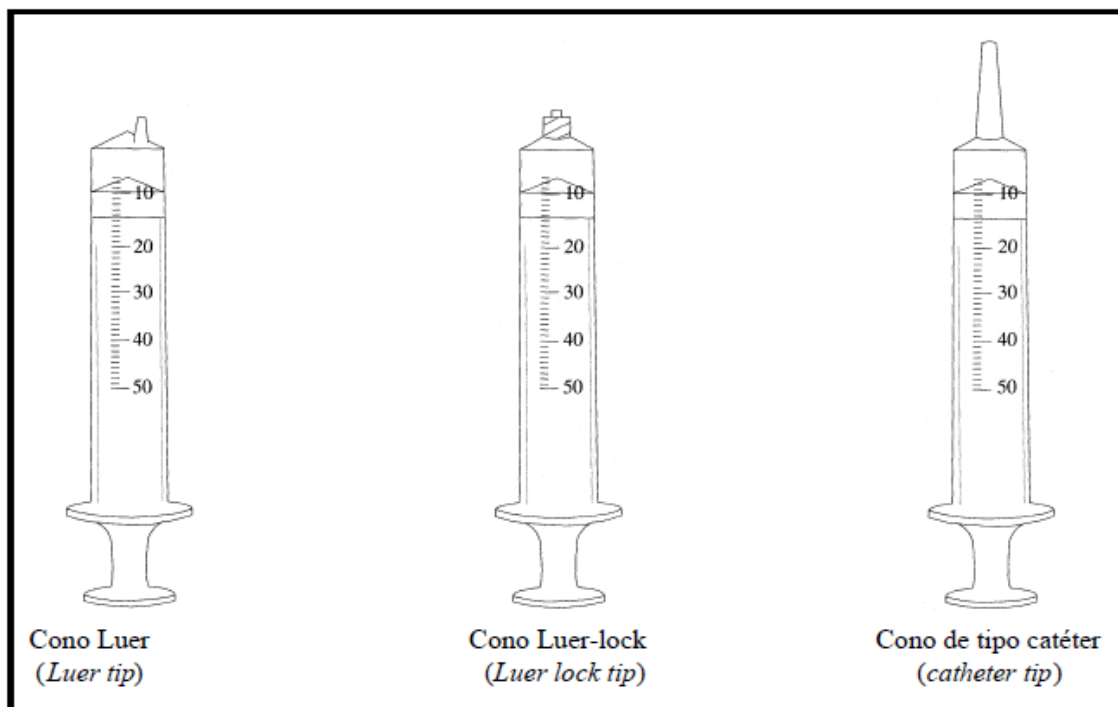
**d) Epónimos**

- ***Luerlock, Luer, Luer-Lok, Luer-lock (tip, adapter, cap, etc.)***

En mi opinión, la traducción de este término, en apariencia simple, no fue abordada conjuntamente y de forma rigurosa por los estudiantes. En el texto original, aparecen las formas *Luer*, *Luer-lock*, *Luer-Lok* y *Luerlock* solas o acompañadas de una serie de sustantivos como *tip*, *adapter*, *device* o *cap*. Esta variedad muestra que la terminología del texto original no es siempre sistemática y coherente, como ya se ha ejemplificado con otros casos. Aunque se abrió un foro para discutir las posibles equivalencias de esta variedad de términos, no todos los alumnos participaron en él (me incluyo) y no se llegó a una conclusión sobre cómo abordarlos. En un inicio, tal y como se indica en el LR, se mencionó la necesidad de diferenciar la forma *luer lock* (traducida como «jeringuilla de Luer» o «conexión de Luer», o en nuestro caso como «adaptador», «capuchón», «dispositivo», «tapón», «conector», «cono», etc. «(de) Luer») de la marca comercial de BD *Luer-Lok*.

En mi fragmento (figura 2-33, página 36), aparece una fotografía de una jeringa con sus tres partes principales: *Luerlock tip*, *barrel* y *plunger*. En este caso, las recomendaciones del LR eran un poco confusas, ya que *Luerlock* aparece acompañado de la palabra *tip*. En primer lugar, tenía claro que en mi traducción tenía que reproducir la idea de conexión, ya que la punta de la jeringa de la imagen no es lisa, sino que contiene una rosca para adaptar la aguja. Después de considerar distintas opciones como «conexión de Luer», «cono con rosca de Luer», «conector de Luer» o «adaptador de Luer», encontré un artículo parte de las lecturas de la asignatura de Farmacología del máster en el que se trata esta cuestión:

«Los tipos de conos son: *Luer*<sup>4</sup> (conicidad del 6%), *récord* (conicidad del 10%, más alto y estrecho que el cono Luer), *Luer lock* (con un cierre roscado de ajuste hermético) y *catéter* (v. figura 2)» (Hernández y Navascués, 2000: 11).



*Figura 8: Imagen extraída de Hernández y Navascués (2000: 12)*

Aunque mi primera traducción fue «cono de Luer», durante la elaboración de este trabajo me di cuenta de que esta traducción no reflejaba correctamente el tipo de cono que aparece en el texto original, por lo que cambié mi traducción por «cono Luer-lock». De todos modos, el texto corrido que habla de la figura 2-33 no habla específicamente sobre los distintos tipos de cono, sino sobre las jeringas en general, por lo que una solución óptima para este fragmento en concreto podría haber pasado por el uso de un hiperónimo como «cono».

#### **e) Tratamiento de siglas**

El tratamiento de las siglas fue uno de los principales rompecabezas en la traducción del fragmento asignado y del texto en general. En todas las fases de la traducción, desde la elaboración del glosario colectivo al proceso de revisión, tuvimos que tomar decisiones sobre cada caso concreto, analizar las apariciones de cada sigla en el texto y valorar el uso común o no de las siglas en español. Aunque la editorial no proporcionó instrucciones claras para el tratamiento de siglas en un principio, sí que posteriormente nos dio unas instrucciones básicas:

- colocar la menor cantidad de siglas posible en español;

Gerard Bros Pérez

- usar únicamente las siglas ampliamente conocidas (p. ej. siglas para ácidos nucleicos, «TC» para «tomografía computarizada», «IM» para «infarto de miocardio», etc.), siempre aclarando la primera vez que aparece *in extenso*;
- mantener las formas *in extenso* para las palabras para las que se eliminen las siglas;
- considerar el uso de una sigla si aparece repetidamente en un capítulo, aunque no sea una sigla común, siempre evitando siglas que se puedan confundir con otras;
- mantener el criterio de la editorial para ciertas siglas concretas, como «DNA» para «ácido desoxirribonucleico».

En mi caso concreto, el fragmento contenía un número considerable de siglas, muchas de ellas repetidas y como parte de tablas o recuadros con poco espacio para desarrollarlas.

Ante la aparición de siglas, procedí de la forma siguiente:

- para las siglas poco claras o sin término desarrollado en el texto original, consulté el SME, textos paralelos y las páginas web de Vacuette y BD para comprobar su significado;
- una vez desarrolladas todas las siglas en inglés, consulté el DTM, el LR y el SME para comprobar si existía una sigla acuñada en español para los términos con sigla en el texto original;
- consulté el número de apariciones de cada término y sigla en el capítulo, así como su inserción o no en tablas y recuadros;
- desarrollé o eliminé todas las siglas con una frecuencia de aparición baja y mantuve aquellas más frecuentes y con siglas de uso frecuente en español.

A continuación, se muestran algunos ejemplos del tratamiento dado a diferentes siglas y se comentan algunos ejemplos concretos.

- Mantenimiento de las siglas, uso de siglas del texto original:
  - EDTA, K<sub>2</sub>EDTA, K<sub>3</sub>EDTA y Na<sub>2</sub>EDTA: estas siglas aparecen continuamente a lo largo de todo el capítulo y del texto, por lo que no se desarrollaron. Por indicación de la editorial, se mantuvieron las siglas anglosajonas en vez de usar las formas que corresponderían en español: EDTA K<sub>2</sub>, EDTA K<sub>3</sub> y EDTA Na<sub>2</sub>. En cuanto a EDTA, tal y como indica el DTM, la sigla inglesa es la usada también en español.

- CLSI: estas siglas, que hacen referencia a una institución conocida, (Clinical & Laboratory Standards Institute) aparecen a lo largo de toda la obra y, por indicación de la editorial, se decidió mantenerlas en inglés, al igual que su forma desarrollada.
- HLA: ver el tratamiento de *HLA phenotyping* comentado anteriormente.
- Mantenimiento de las siglas, uso de siglas equivalentes en español:
  - PT, APTT: estas siglas y sus términos correspondientes aparecen en bastantes ocasiones a lo largo del texto. Las dos siglas hacen referencia a conceptos que disponen de siglas de uso común en español, por lo que se decidió mantener las siglas junto a las formas desarrolladas o solo las siglas: «tiempo de tromboplastina parcial activado (TTPA)» y «tiempo de protrombina (TP)».
- Eliminación de siglas:
  - SPS, CTAD y ACD: estas siglas aparecen ocasionalmente tanto en el texto corrido como en tablas y, en algunos casos, van acompañadas de sus términos desarrollados. Ninguna de ellas dispone de un equivalente común en español, por lo que se eliminaron las siglas en el texto meta y se tradujeron como formas desarrolladas: «polianetolsulfonato de sodio», «citrato, teofilina, adenosina y dipiramidol» y «ácido, citrato y dextrosa».
  - TDM: ver el tratamiento de *Monitoring: TDMs (Therapeutic drug monitoring)* comentado más adelante.
  - Nombres de estados estadounidenses (MN y NJ): en mi fragmento y también en el resto del texto, aparecen siglas para denominar estados de los EE. UU. Por indicación de la editorial, estas siglas se eliminaron y se usó el nombre del estado correspondiente en español en el texto meta: Minnesota y Nueva Jersey.
  - *PRP*, *PFP*: estas siglas ilustran muy bien los problemas que pueden surgir por el uso abusivo e incorrecto de siglas en un texto médico, por lo que creo necesario comentar este caso detalladamente:

Mi fragmento de traducción contiene dos figuras que resumen las características principales de los tubos BD Vacutainer y VACUETTE. Estas tablas son prácticamente idénticas a las guías de tubos que los fabricantes muestran en sus páginas web y catálogos (ver anexos). Una de las preguntas que me surgió durante el proceso de traducción es si

Gerard Bros Pérez

debía reproducir el contenido de las tablas a partir de la versión española de dichos materiales o traducirlos yo mismo.

Después de analizar las guías de tubos de los fabricantes en español, constaté que contienen traducciones de calidad mediocre (p. ej. «silicón» por *silicone*), conceptos dudosos (p. ej. «HLA fenotipo» por *HLA phenotyping*) y errores ortotipográficos (p. ej. «13,2 g/L» pero «4.8 g/L»). Además, muchas de las equivalencias en estos textos diferían de las decisiones tomadas en la traducción del texto corrido y del glosario común. Por esta razón, opté finalmente por traducir yo mismo sus contenidos y así asegurar la calidad lingüística del fragmento.

Gracias a una lectura minuciosa de las figuras y a la comparación con textos paralelos, descubrí algunas imprecisiones y errores en el texto original de la figura 2-31 (página 32 del texto original, apartado *Centrifugation Recommendations*) que implicaron largas horas de trabajo, búsqueda y consultas con especialistas. Aunque en mi traducción final presentada a la editorial había tratado de corregirlas, durante la elaboración de este trabajo me di cuenta de que, en el proceso, incurrí en omisiones injustificadas y no opté por las mejores soluciones. A continuación, comento el proceso de traducción y los cambios que he aplicado, por lo que se muestran el fragmento original y las dos versiones de mi propio texto:

VACUETTE® Coagulation Tubes (Sodium Citrate)		
Platelet tests (PRP)	150 g	5 min.
Platelet tests (PRP)	1500-2000 g	10 min.
Preparation for deep freeze plasma (PFP)	2500-3000 g	20 min.

*Texto original en inglés*

Tubos de coagulación (citrato de sodio) VACUETTE®		
Plasma sanguíneo rico en plaquetas	150 g	5 min.
Plasma sanguíneo pobre en plaquetas	1 500-2 000 g	10 min.
Preparación para plasma congelado	2 500-3 000 g	20 min.

*Primera traducción (entregada a la editorial)*

Tubos de coagulación (citrato de sodio) VACUETTE®		
Pruebas de agregación plaquetaria (plasma rico en plaquetas)	150 g	5 min.
Pruebas de coagulación (plasma pobre en plaquetas)	1 500-2 000 g	10 min.
Preparación de plasma fresco congelado (plasma libre de plaquetas)	2 500-3 000 g	20 min.

*Segunda traducción (presentada en este trabajo)*

En este fragmento se habla de *Platelet tests (PRP)* en dos ocasiones y de *Preparation for deep freeze plasma (PFP)*. *PRP* hace referencia a *Platelet Rich Plasma* y *PFP* (omitido en la primera traducción), a *Platelet Free Plasma*. Después de comparar este fragmento con otros textos paralelos de VACUETTE, constaté que en la segunda aparición de *Platelet tests (PRP)* la sigla debería ser *PPP*, en referencia a *Platelet Poor Plasma*. Aunque consulté este caso con la editorial y no recibí una instrucción clara a pesar de mi insistencia, decidí corregir la sigla errónea y desarrollar todas las siglas entre paréntesis. Para confirmar que había entendido las siglas desarrolladas en inglés y español correctamente, consulté el documento paralelo *VACUETTE® Blood Collection System: Handling Recommendations* y su equivalente en español (ver anexos), además de un artículo científico (Giraldo y otros, 2015: 341), y realicé múltiples consultas en buscadores especializados (Google Académico).

Para la traducción de las dos apariciones de *Platelet tests* (omitidas en la primera traducción) y *Preparation for deep freeze plasma*, tuve que consultar un buen número de documentos paralelos. En primer lugar, me pregunté si debía reproducir literalmente *Platelet tests* («pruebas plaquetarias/de plaquetas», «análisis plaquetarios»), cosa que no había hecho en mi primera traducción, o explicitar a qué pruebas hacía referencia en cada caso. Finalmente, opté por la explicitación. Gracias a la página web de Greiner Bio-One en inglés (ver extracto a continuación) y al documento paralelo *Sistema de extracción de sangre para el diagnóstico in vitro*, constaté que la primera aparición hace referencia a las pruebas de agregación plaquetaria (o de función plaquetaria), mientras que la segunda hace referencia a las pruebas de coagulación plasmática (o simplemente, de coagulación). En el segundo caso, aunque «coagulación plasmática» es un término corriente, tenía mis dudas sobre si el uso de «plasmática» era realmente necesario. Además, vi necesario modificar mi traducción inicial de *preparation for deep freeze plasma* para añadir el adjetivo «fresco», ya que el plasma congelado debe ser siempre fresco. Ante mis dudas, consulté todas estas cuestiones con una hematóloga del Centro de Hemoterapia y

Gerard Bros Pérez

Hemodonación de Castilla y León y con una compañera enfermera, que me confirmaron los errores del texto original, el uso acertado de «pruebas de coagulación» y la inclusión necesaria del adjetivo «fresco», además de otras cuestiones menores.

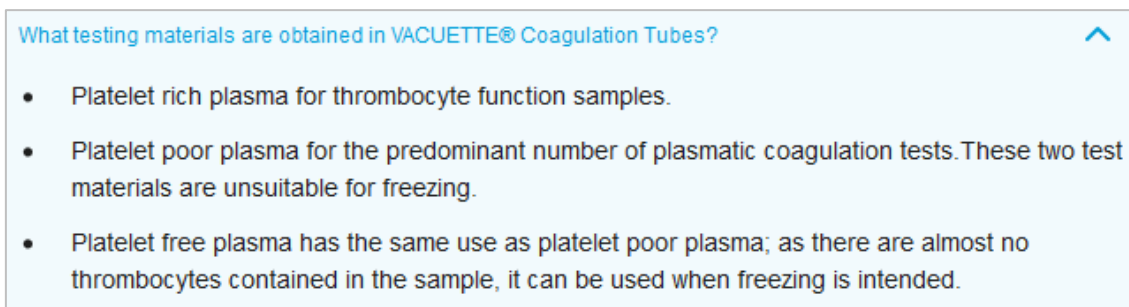


Figura 9: Extracto de la página web de Greiner Bio-One en inglés

#### f) Extranjerismos

- *Buffered sodium citrate*

La traducción de *buffered* presentó muchos más problemas de los que inicialmente imaginé. Aunque consulté un buen número de documentos y textos paralelos, fui incapaz de dar con el equivalente correcto en un primer momento.

Mi primera reacción fue consultar la entrada *buffer* en el DTM, y vi enseguida que a pesar del uso frecuente del vocablo *búfer*, se trata de un extranjerismo innecesario y que en español se suele hablar de «amortiguar», «amortiguador», «solución amortiguadora», «tampón», «solución tampón», etc. Además, el LR también me dejó claro que, aunque el término «tampón» y derivados son galicismos, se usan muchísimo en español. Así pues, tenía claro que había que encontrar un equivalente con «tampón» o «amortiguador» o derivados.

En mi búsqueda del equivalente correcto, se hizo evidente que me faltaban los conocimientos necesarios para entender la relación entre *buffered* y *sodium citrate*, ya que no sabía si la sangre amortiguaba al citrato, el citrato a la sangre o si el citrato estaba amortiguado con otro elemento. Mi confusión surgió en parte después de consultar la página en español y un catálogo de BD en los que aparecía el término «citrato de sodio amortiguado». Además, esta traducción al español me hizo pensar que el citrato de sodio estaba amortiguado con agua destilada, por lo que traduje el término como «citrato de sodio amortiguado». Además, la construcción del término en el texto, que desde mi punto

Gerard Bros Pérez

de vista y por lógica debería ser *sodium citrate buffer* o *(sodium) citrate buffered blood*, tampoco me ayudó a encontrar un equivalente.

Ante mis dudas, acudí al foro en búsqueda de ayuda. Gracias a los profesores y a mi compañera Miriam, entendí que el citrato de sodio regula el pH de la sangre y que, por lo tanto, es la sustancia que amortigua la sangre. Después de analizar la frecuencia de uso de distintas soluciones con Google Académico («tampón de citrato de sodio», «solución amortiguadora de citrato de sodio», «amortiguador de citrato de sodio», etc.), vi que «tampón de citrato de sodio» era la más usada. Sin embargo, opté por utilizar una forma española y traducir este término como «solución amortiguadora de citrato de sodio».

#### **g) Otros casos relevantes**

- ***Spray-coated y coated***

Al igual que a otros compañeros, traducir estos términos me llevó bastantes problemas. En mi fragmento se habla de *silicone coated* y de *spray-coated K<sub>2</sub>EDTA*. La primera duda que me surgió fue si existía alguna diferencia entre *coated* y *spray-coated*. Así pues, busqué información y vídeos de fabricantes de tubos para constatar que, efectivamente, las paredes de los tubos también pueden recubrirse con silicona pulverizada. Para la traducción de *spray*, el LR afirma que, como verbo, «suele corresponder a nebulizar, pulverizar, rociar o fumigar, según el contexto», mientras que *coat* significa, entre otras posibilidades, cubrir [o cubierta], recubrir [o recubrimiento] o revestir [o revestimiento]». En este caso, como se discutió en el foro, tenía que encontrar una solución que combinara estas opciones pero que también tuviera en cuenta el espacio limitado del texto final, insertado en una tabla. Aunque en mi primera traducción me decanté por «revestimiento por pulverización con K<sub>2</sub>EDTA», durante la elaboración de este trabajo me decidí por una opción más corta, más idiomática y con una preposición menos: «revestimiento de K<sub>2</sub>EDTA pulverizado». Si bien una solución como «revestido de K<sub>2</sub>EDTA pulverizado» es aún más corta, no permite mantener el uso coherente de sustantivos en la tabla. Además, consulté algunos textos en los que aparecen formulaciones similares, como un pliego de prescripciones técnicas para el suministro de tubos y material de extracción del Instituto de Salud Pública de la Comunidad de Madrid o un catálogo de un distribuidor de productos para la extracción de muestras (ver «Bibliografía completa»).



Sobre «silicone-coated», decidí mantener el criterio del texto original y eliminar «pulverizado», tal y como puede verse en el punto anterior *silicone* y *silicon*, aunque el método de aplicación sea probablemente el mismo.

Original	Primera traducción (entregada a la editorial)	Segunda traducción (presentada en este trabajo)
• Spray-coated K <sub>2</sub> EDTA (plastic)	• Revestimiento por pulverización con K <sub>2</sub> EDTA (plástico)	• Revestimiento de K <sub>2</sub> EDTA pulverizado (plástico)

- **(Needle) hub**

Al igual que *Luer-lock* y otras formas parecidas, este término aparece en distintos apartados de la obra y entre los términos clave del segundo capítulo. Sin embargo, es orto caso claro de falta de consenso y planificación entre los estudiantes, ya que se tradujo como «conector» o «cono» según el caso. Aunque la traducción de este término me llevó horas de búsqueda, no llegué a una conclusión definitiva. Después de realizar distintas búsquedas, constaté que los términos más utilizados para denominar esta parte de la aguja son «cono», «conector» y «pabellón», y que el uso de un término u otro varía de un fabricante o distribuidor al otro. Aunque inicialmente me decidí por «conector», he cambiado el término por «cono», ya que es así como se denomina esta parte de la aguja en la norma ISO 7864:2016, cuyo extracto consulté durante la elaboración de este trabajo. Además, también consulté páginas web de distribuidores como Totclinic o DH, que venden agujas hipodérmicas de fabricantes conocidos como BD, Pic Solution o B. Braun (ver «Bibliografía completa»).

### 3.2.1.2. *Plano morfosintáctico*

- **Uso de la voz pasiva en inglés**

En el texto original se usa constantemente la voz pasiva, un rasgo característico de textos científicos y médicos en inglés pero inapropiado en los textos en español, en los que debe usarse la pasiva refleja. Tal y como señala Gonzalo Claros (2006: 91):

«[E]l alejamiento entre el investigador y la investigación se consigue mediante construcciones impersonales, que se hacen con la voz pasiva sin agente explícito en inglés, pero que en español debe realizarse mediante la pasiva refleja. En

Gerard Bros Pérez

consecuencia, una traducción acrítica, con certeza trasladaría la voz pasiva del inglés al español, en lugar de traducirla por la pasiva refleja».

Ante estos casos, opté por el uso de la pasiva refleja u otros recursos en español:

Often several tests are ordered on patients, and blood must be collected in different tubes. The order in which tubes are drawn is one of the most important considerations when collecting blood samples, as this can affect some test results (Fig. 2-32). Tubes must be collected in a specific order to prevent invalid test results caused by contamination of the sample by microorganisms, tissue thromboplastin, or carryover of additives or anticoagulants between tubes.	A menudo se realizan múltiples pruebas a los pacientes y la sangre debe extraerse en distintos tubos. El orden de extracción es uno de los aspectos más importantes a la hora de tomar sangre, ya que puede influir en algunos resultados de las pruebas (fig. 2-32). Los tubos deben llenarse en un orden específico para evitar resultados de pruebas erróneos causados por la contaminación de la muestra con microbios, tromboplastina tisular o arrastre de aditivos o anticoagulantes entre tubos.
---	--

- **Uso de verbos acabados en -ing**

Tal y como señala Gonzalo Claros (2006: 92), en español «el gerundio se usa principalmente para dar idea de simultaneidad o de anterioridad con relación a otra acción. En cambio, en inglés, tiene muchas otras aplicaciones, y es frecuente que no se corresponda con la del español». El fragmento traducido no es una excepción, por lo que se ha evitado el uso del gerundio y se ha optado por otras formas verbales, uso de preposiciones, etc. En el ejemplo siguiente, el texto en inglés recurre a un gerundio, mientras que en español se ha optado por una preposición, ya que en español «no es correcto el uso de gerundio con valor de adjetivo» (Gonzalo Claros, 2006: 92).

This is why the discard tube is drawn before the coagulation tube and why tubes containing anticoagulants are drawn after the light blue stopper tube.	Esto explica que se extraiga un tubo de desecho antes que el tubo de coagulación y que los tubos con anticoagulantes se extraigan después del tubo con tapón azul claro.
--	--

Gerard Bros Pérez

- **Adverbios de modo**

En inglés, el uso de adverbios en el lenguaje científico es mucho más común que en español, lengua en la que se debe recurrir a otras construcciones. Tal y como afirma Amador Domínguez (2007: 121), si «en una oración o un párrafo del texto original aparecen varios adverbios terminados en *-ly*, se deben buscar otras categorías de palabras o frases que expresen el mismo significado para evitar repeticiones cacofónicas». En el ejemplo siguiente, puede verse como en español se han evitado adverbios como «frecuentemente», «equivocadamente» y «potencialmente» y se han sustituido por formas verbales u otras construcciones.

When one considers the mechanisms of anticoagulation and the chemical composition of the various anticoagulants, it can be understood that the results of several frequently requested tests could be compromised by contamination. For example, contamination of a green, red, or gold stopper tube designated for sodium, potassium, and calcium determinations with EDTA, sodium citrate, or potassium oxalate would falsely decrease the calcium and elevate the sodium or potassium results. [...] Box 2-2 lists tests potentially affected by anticoagulant or additive contamination.

Si se consideran los mecanismos de anticoagulación y la composición química de los distintos anticoagulantes, puede entenderse que la contaminación puede alterar los resultados de algunas de las pruebas solicitadas con más frecuencia. Por ejemplo, la contaminación de un tubo con tapón verde, rojo u oro destinado a la determinación de sodio, potasio y calcio con EDTA, citrato de sodio u oxalato de potasio disminuiría de forma engañosa los resultados del calcio y elevaría los resultados del sodio o del potasio. [...] En el recuadro 2-2 se enumeran las pruebas que podrían resultar afectadas por la contaminación con anticoagulantes o aditivos.

- **Anglicismos en la adjetivación**

Tal y como señala Amador Domínguez (2007: 121), en español «en ocasiones se copia el sistema inglés de formar adjetivos añadiendo *-al* al sustantivo y se inventan adjetivos inexistentes en castellano, por ejemplo: *fungal* - fúngico». Uno de los términos que presentó problemas en ese sentido fue *viral markers*. Ni el DTM ni el LR recogen este

término, pero sí construcciones parecidas como «marcador tumoral». A través de buscadores especializados, constaté que la forma «marcadores virales» (741 resultados) obtiene muchos más resultados que «marcadores víricos» (189 resultados). El DTM acepta la forma «viral» (muchas de las definiciones del diccionario emplean esta forma) e indica que se trata de un anglicismo de frecuencia, aunque su uso es abrumador. Además, el LR señala que «en el español de América es abrumador el predominio de ‘viral’», mientras que en España aún se duda entre las dos formas. Considerando el encargo de la editorial, que exigía un español neutro y una traducción destinada a todo el público hispanohablante, acabé optando por la forma «viral».

### 3.2.2. Problemas extralingüísticos

Según Hurtado Albir (2001: 288), los problemas extralingüísticos son aquellos que «remiten a cuestiones de tipo temático, cultural o enciclopédico».

- **Colores de los tubos**

Aunque la traducción de los colores de los tapones de los tubos de vacío pueda parecer una cuestión menor, se abrieron tres hilos distintos en los foros para tratar este aspecto, ya que no estaba claro hasta qué punto existen traducciones acuñadas o de uso corriente para cada color. La denominación de los colores varía entre culturas, lenguas y dialectos y es totalmente subjetiva, por lo que aquí nos encontramos con un problema de carácter extralingüístico. Si bien algunos colores tienen una traducción clara y consensuada (*white*/«blanco»), otros presentaban problemas (*lavender*/«lavanda», «lila», «malva», «violado» o «violeta»; *light blue*/«azul claro», «azul cielo», «azul celeste» o «cian»; *royal blue*/«azul real», «azul oscuro» o «azul marino»). Los colores de los tapones de los tubos de vacío están regulados por el estándar internacional ISO 6710:2017 (previamente 6710:1995). Sin embargo, los contenidos de este no son accesibles gratuitamente y no están disponibles en español, por lo que no pudimos tomarlo como referencia para adoptar denominaciones de colores unificadas.

Junto a mi compañera Belén, cuyo fragmento trata sobre el mismo aspecto, analizamos distintos documentos paralelos de las empresas BD y Greiner Bio-One (catálogos, listas de precios y manuales) y constatamos que no hay unanimidad en la descripción de los colores, por lo que realizamos búsquedas de frecuencia e hicimos una propuesta a

Gerard Bros Pérez

nuestros compañeros. Para asegurar el uso uniforme de colores, decidimos incorporar nuestra solución al glosario.

### 3.2.3. Problemas instrumentales

Según Hurtado Albir (2001: 288), los problemas instrumentales son aquellos que «derivan de la dificultad en la documentación (por requerir muchas búsquedas o búsquedas no usuales) o en el uso de herramientas informáticas».

#### a) Formato del texto original

Uno de los problemas instrumentales principales que todos los estudiantes tuvimos que afrontar fue el procesamiento del texto original. La editorial nos proporcionó el texto en formato PDF, con todos los problemas que esto conlleva. Tal y como indica José-Luis Morais en *La linterna del traductor* (ver «Bibliografía completa»):

«En el sector de la traducción, el problema que plantean estos documentos PDF es su edición. [...] [A]demás de traducir, tendremos que ocuparnos de intentar reproducir el formato y, en su caso, crear las tablas, los gráficos y demás elementos que formen el texto. Hoy en día, estas tareas de creación y edición desde cero duplican el tiempo que se necesita para traducir e impiden servirse de los múltiples recursos que proporcionan las herramientas informáticas, como las búsquedas terminológicas, por ejemplo».

Ese fue, precisamente, nuestro caso. La editorial nos proporcionó un archivo PDF en el que ni tan solo se había utilizado un programa OCR. Aunque posteriormente los profesores nos proporcionaron el texto original convertido a formato Word, este contenía multitud de errores. Gracias a los programas a los que tenía acceso desde mi trabajo, proporcioné a mis compañeros un archivo PDF con caracteres reconocidos y una versión Word mejorada que se colgaron en el Aula Virtual. A pesar de ello, los programas utilizados no reconocieron muchas tablas, figuras y recuadros, que tuvimos que reproducir manualmente, y reprodujeron incorrectamente muchos fragmentos de texto que tuvimos que revisar en detalle. En mi caso particular, tuve que reproducir todas las tablas de mi texto, con la pérdida de tiempo que eso implicó.




	Clot Activator	5-10	Chemistry Immunochemistry Immunohematology Viral Markers	For complete clotting, 30 minutes minimum clotting time is required. Incomplete or delayed mixing may result in delayed clotting.
	Clot Activator w/Gel	5-10	Chemistry Immunochemistry IUMS	For complete clotting, 30 minutes minimum clotting time is required. Incomplete or delayed mixing may result in delayed clotting.
	Lithium Heparin Lithium Heparin w/Gel Sodium Heparin	5-10	Chemistry Immunochemistry	

Figura 10: Ejemplo de malos resultados al convertir el texto original a Word

### b) Inaccessibilidad de algunos recursos

Durante la traducción y elaboración de este trabajo, se consultaron un sinnúmero de páginas web, artículos, bases de datos, libros en línea, etc. La mayoría de estos recursos estaban disponibles en línea gratuitamente o a través de suscripciones subministradas por la administración del máster, como es el caso de las bases de datos de Cosnautas y el *Diccionario de términos médicos* de la Real Academia Nacional de Medicina. Sin embargo, fuentes que hubieran podido ser útiles para nuestra traducción, como las normas ISO, algunos manuales y artículos, solo están disponibles previo pago. Un ejemplo claro de esta limitación son las normas ISO que regulan los colores de los conos de las agujas, caso mencionado anteriormente. Asimismo, el hecho de realizar un encargo a distancia desde un país no hispanohablante me ha conllevado algunas dificultades, ya que no pude consultar manuales de medicina en español o diccionarios disponibles en bibliotecas universitarias o locales que hubieran sido fuentes valiosísimas de terminología.

### c) Uso de herramientas TAO

Como se ha señalado antes, la administración del máster nos dio acceso a una licencia de prueba de memoQ para que pudiéramos usar esta herramienta en nuestro proceso de traducción. Tal y como indica García Cutillas en su blog *El traductor en la sombra* (ver «Bibliografía completa»), «si un traductor se dedica a la traducción especializada de alguna disciplina, me parece casi imprescindible usar programas TAO, tanto para ahorrar tiempo como para mantener y mejorar la calidad lingüística, terminológica y estilística de los trabajos». Para traducir un texto como *Blood Collection*, para el que disponíamos de una base de datos terminológica sólida y en el que se repite terminología constantemente, un programa de estas características facilita mucho el proceso. Ese es especialmente el

Gerard Bros Pérez

caso de mi fragmento, en el que aparecen segmentos de texto cortísimos y listas de términos aislados. Por desgracia, aunque recibimos las indicaciones necesarias para descargar e instalar el programa, tuve problemas técnicos con mi ordenador y no pude utilizar esta herramienta para mi traducción. Sin duda, el uso de memoQ me hubiera permitido ganar muchísimo tiempo y evitar consultar la base de datos terminológica manualmente.

#### 3.2.4. Problemas pragmáticos

Según Hurtado Albir (2001: 288), los problemas pragmáticos son aquellos «relacionados con los actos de habla presentes en el texto original, la intencionalidad del autor, las presuposiciones y las implicaturas, así como los derivados del encargo de traducción, de las características del destinatario y del contexto en que se efectúa la traducción».

##### **a) Comunicación con la editorial sobre aspectos del encargo**

Uno de los problemas pragmáticos principales que surgieron durante mi traducción fue debido a la falta de instrucciones precisas por parte de la editorial. Como se ha mencionado en el ejemplo de las siglas «*PRP*, *PPF*», después de detectar errores en el texto original al compararlo con textos paralelos expuse el caso a través del foro pertinente para saber cómo actuar. En este caso se trataba de siglas aisladas (sin su término desarrollado correspondiente y sin referencia alguna a ellas en el texto) que no encajaban en su contexto. Según la respuesta de la editorial, hubiera podido:

- no traducir el fragmento y comentar el caso con una nota a pie de página o comunicarlo a la editorial;
- mantener el posible error en el texto, reproducirlo en el texto meta y comentar el caso con una nota a pie de página o comunicarlo a la editorial; o
- corregir el error en texto meta y comentar el caso con una nota a pie de página o comunicarlo a la editorial.

Finalmente, después de no recibir ninguna una respuesta clara, opté por la tercera opción y consulté el problema con expertos del ámbito médico-sanitario para confirmar el error en el texto original y corregirlo en el texto meta.

**b) Pautas de la editorial**

Durante todo el proceso de traducción, seguimos una serie de pautas de la editorial sobre el uso de cierta terminología, símbolos, cuestiones ortotipográficas, fórmulas, etc. A medida que avanzamos nos dimos cuenta de que, a pesar de aplicar las pautas rigurosamente, algunas de las normas entraban en contradicción con nuestras decisiones como traductores. En estos casos, tuvimos que acordar una solución con los profesores y la editorial, tal y como se muestra en el ejemplo siguiente.

- **Monitoring: TDMs (*Therapeutic drug monitoring*)**

El desarrollo y traducción de esta sigla en español, que corresponde a *therapeutic drug monitoring* en inglés, planteó bastantes cuestiones, especialmente por la traducción adecuada de *monitoring*. Mi compañera Marta abrió un debate en el foro sobre la traducción de este sustantivo. En las pautas de la editorial, se nos indicó que debíamos priorizar la forma *monitorización* sobre *monitoreo* y usarla únicamente en aquellos contextos relacionados con parámetros controlados con un monitor o pantalla, un criterio recomendado también en el LR.

Aunque en este caso *monitoring* hace referencia al control de las concentraciones plasmáticas de un fármaco, las formas «monitorización de fármacos (en terapéutica)» y «monitorización farmacoterapéutica» (250 y 131 resultados respectivamente en Google Académico) están mucho más extendidas que algunas propuestas más genuinas como «determinación de las concentraciones plasmáticas de...» y derivados (no más de 60 resultados en múltiples búsquedas en Google Académico) o «análisis farmacológico de sangre» (0 resultados en Google Académico). Una prueba de ello es que manuales de referencia como *Farmacología humana* de Flórez (1997: 177) y *Farmacología básica y clínica* de Lorenzo Fernández y Moreno González (2009: 1357, editado por la misma Editorial Médica Panamericana) utilizan las formas «monitorización de fármacos en terapéutica» y «monitorización terapéutica de fármacos» respectivamente.

Así pues, después de consultar el caso con otros compañeros y con los profesores, optamos por «monitorización de fármacos». En mi caso concreto, aunque el término aparece una sola vez, opté por omitir «en terapéutica», ya que se sobreentiende y el espacio de la tabla en la que aparece es muy limitado.



### 3.3. Evaluación de los recursos documentales utilizados

Durante el proceso de traducción y revisión consulté una cantidad considerable de textos paralelos, diccionarios, glosarios, manuales, artículos, buscadores, documentos y páginas web, por lo que es imposible detenerse a valorar la utilidad de cada uno. Además, en los apartados de «Textos paralelos utilizados» y «Recursos y herramientas utilizados» ya se comentan las características y la relevancia de un buen número de fuentes. Sin embargo, en este apartado sí que voy a evaluar aquellos recursos que consulté con más frecuencia.

En primer lugar, quiero destacar la ayuda que me proporcionaron el DTM y el LR a la hora de resolver dudas de carácter terminológico. Como se indicaba en el encargo de las prácticas, la Editorial Médica Panamericana pide usar preferentemente los términos recogidos en el DTM. Este diccionario es una fuente valiosísima no solo por la gran cantidad de entradas que contiene y por la calidad de sus definiciones, sino también por los comentarios relativos al uso de ciertos términos en español. El LR, por otro lado, es el complemento ideal del DTM y ofrece una instantánea del uso real del lenguaje médico en español. El LR es una fuente imprescindible para garantizar un lenguaje alejado de las influencias del inglés y es especialmente útil para traductores sin conocimientos médicos ni de terminología del ámbito médico-sanitario. Tal y como puede apreciarse en el glosario terminológico presentado a continuación, fueron pocas las ocasiones en las que tuve que recurrir a otras fuentes para solucionar dudas terminológicas. Dentro de la misma categoría, el SME me permitió desvelar el significado de algunas siglas sin desarrollar en el texto original y comprobar la existencia de siglas en español para ciertos términos.

Otro recurso esencial fue el buscador especializado Google Académico. Este buscador me permitió realizar búsquedas de frecuencia y fue determinante para validar algunas equivalencias, especialmente para aquellos términos y expresiones que no están recogidos por los dos recursos anteriores. Además, también me permitió buscar artículos paralelos o textos bilingües para comprobar algunas traducciones y conocer el significado de algunas siglas opacas.

Los textos paralelos (incluidas páginas web, listas de precios y manuales) de las empresas Greiner Bio-One (VACUETTE) y BD fueron de gran ayuda para entender el texto y contexto de la traducción, comprobar errores en el texto original y buscar equivalencias. Sin embargo, cabe hacer una distinción. En general, las traducciones al español de los

Gerard Bros Pérez

textos del primer fabricante son mucho más genuinas y cercanas a las decisiones terminológicas y fraseológicas que tomé al realizar mi traducción, mientras que los textos de BD contienen muchos más anglicismos de todo tipo y un buen número de errores probablemente debidos a la traducción automática. Por esta razón, y como se ha comentado anteriormente, los textos paralelos fueron en muchas ocasiones una arma de doble filo.

Finalmente, debo destacar la utilidad de disponer de textos paralelos parecidos al manual que traducimos, en este caso *Hematología. Fundamentos y aplicaciones clínicas* (Rodak y otros, 2012) y su equivalente en inglés (Rodak y otros, 2002). Estos textos no solo me permitieron introducirme en el tema de la traducción, sino también comprobar y extraer terminología relevante. Aunque muchas de las soluciones por las que opté en mi texto difieren de la lengua usada en la versión española, estos textos fueron un punto de partida para continuar indagando.

## 4. Cambios tras la revisión final

Los cambios realizados en el texto después de la entrega a la editorial son mínimos y la mayoría se han comentado a través de los ejemplos anteriores. Sin embargo, en este apartado voy a enumerar otras modificaciones relevantes.

### 4.1. Terminología

- ***Paternity testing* («Pruebas de filiación»)**

Aunque en el texto entregado traduje este término por «pruebas de paternidad», en este trabajo opté por «pruebas de filiación» después de consultar la entrada «filiación» del DTM.

- ***Bottle* («frasco»)**

En el texto entregado traduje *bottle* por «botella» y «frasco» en dos fragmentos distintos. En este trabajo, he comprobado que en los dos casos la traducción correcta es «frasco».

- ***Gamma-glutamyl transferase* (« $\gamma$ -glutamyltransferasa»)**

En este trabajo he modificado ligeramente la traducción de este término de « $\gamma$ -glutamyltransferasa» (con dos guiones) a « $\gamma$ -glutamyltransferasa» (con un guion), ya que la segunda forma es la preferida por el DTM.

### 4.2. Sintaxis y estilo

- **Concordancia entre sustantivo y adjetivo**

En algunos casos he modificado algunos sustantivos y adjetivos para asegurar la concordancia. En el ejemplo siguiente, el adjetivo no concordaba con el sustantivo precedente:

Original	Primera versión	Segunda versión
Green stopper tubes and light green PST tubes (heparin), royal blue stopper tubes with heparin	tubos con tapón verde y tubos separador de plasma con tapón verde claro (heparina), tubos con tapón azul marino con heparina;	tubos con tapón verde y tubos separadores de plasma con tapón verde claro (heparina), tubos con tapón azul marino con heparina;

- **Cambio de preposiciones**

En algunos casos se han cambiado las preposiciones del texto para evitar ambigüedades en la traducción. En el ejemplo siguiente, la preposición «con» daba a entender que el gel separador contiene activador de la coagulación:

Original	Primera versión	Segunda versión
Gel separator tube with clot activator	Gel separador con activador de la coagulación	Gel separador y activador de la coagulación

- **Reformulación de frases**

En el ejemplo siguiente, no estaba claro si «este sistema» hacía referencia a las jeringas o al sistema de tubos de vacío, por lo que opté por reformular todo el fragmento y por la explicitación para evitar ambigüedades.

Original	Primera versión	Segunda versión
Syringes may be preferred over an ETS when drawing blood from patients with small or fragile veins. The advantage of this system is that the amount of suction pressure on the vein can be controlled by slowly pulling back the syringe plunger.	Se suelen preferir las jeringas frente a un sistema de tubos de vacío para extraer sangre de pacientes con venas pequeñas o frágiles. La ventaja de este sistema es que se puede controlar la presión de aspiración en la vena tirando del émbolo de la jeringa lentamente.	Es preferible usar jeringas frente a un sistema de tubos de vacío para extraer sangre de pacientes con venas pequeñas o frágiles. La ventaja que presentan las jeringas es que permiten controlar la presión de aspiración en la vena tirando del émbolo lentamente.

#### 4.3. Siglas

- **Eliminación de siglas**

En la traducción final se han eliminado algunas siglas poco frecuentes en español o cuyo término desarrollado no aparece frecuentemente en español. Un ejemplo de ello es la sigla «BUN». Aunque se trata de una sigla conocida y habitual en español, aparece solo dos veces en el segundo capítulo, por lo que opté por eliminarla.

## 5. Glosario terminológico

En las páginas siguientes se presenta un glosario con los términos en inglés del fragmento traducido. Además, se presentan sus equivalencias en español y definiciones, así como las fuentes de documentación de estas. Por motivos de espacio y frecuencia de aparición, algunas fuentes se indican con siglas o abreviaciones. Para el resto de fuentes, se indica siempre el autor o fuente de origen (ver apartado de «Bibliografía completa»).

Sigla o abreviación	Nombre completo o fuente
<b>BD</b>	Textos paralelos producidos por el fabricante BD (ver «Bibliografía completa»)
<b>DTM</b>	<i>Diccionario de términos médicos</i>
<b>Expertos</b>	Consulta con una hematóloga del Centro de Hemoterapia y Hemodonación de Castilla y León y una enfermera
<b>Foro</b>	Algunos términos no disponían de una equivalencia clara, por lo que se optó por un equivalente después de consultas y discusiones con los profesores y compañeros especialistas del ámbito médico-sanitario.
<b>Glosario</b>	En algunos casos, algunos equivalentes han sido modificados y acordados por los profesores y revisores a través del glosario <i>Blood Collection</i> , elaborado en el marco del encargo de traducción.
<b>LR</b>	<i>Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico</i>
<b>SME</b>	<i>Repertorio de siglas, acrónimos, abreviaturas y símbolos utilizados en los textos médicos en español</i>
<b>VACUETTE</b>	Textos paralelos producidos por el fabricante Greiner Bio-One (VACUETTE) (ver «Bibliografía completa»)

Término en inglés	Término en español	Definición	Comentarios
<b>Acid phosphatase</b>	<b>Fosfatasa ácida</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>acid phosphatase</i> ] 1 [EC: 3.1.3.2] Fosfatasa que cataliza la hidrólisis de los ésteres monofosfóricos con liberación de ácido fosfórico a pH óptimo ácido. Existen diferentes isoenzimas presentes en cantidades significativas en la próstata, pero también en el hígado, el bazo, la médula ósea y los osteoclastos del hueso. En bioquímica clínica se utilizó como marcador sanguíneo del cáncer de próstata, pero en la práctica ha sido reemplazada por el antígeno prostático específico. La fosfatasa ácida resistente al tartrato es un marcador de resorción ósea que se eleva en el hiperparatiroidismo. <b>SIN.:</b> fosfomonoesterasa ácida; desus.: fosfohidrolasa ácida, glicerofosfatasa ácida, monofosfatasa ácida. <b>ABR.:</b> FA, FAc, ACP. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Acid, citrate, dextrose (ACD)</b>	<b>Ácido, citrato y dextrosa</b> <b>Fuente: Bennington, 2000</b>	(acid-citrate-dextrose, ACD) [USP]. f. Anticoagulante-citrato-dextrosa, anticoagulante citratado utilizado para recoger y preservar sangre entera en estado líquido. Ya no es de uso habitual en terapia transfusional debido a los bajos niveles de 2,3-difosfoglicerato asociados, que a su vez provocan un aumento de la afinidad de la hemoglobina por el oxígeno y una reducción en la entrega de oxígeno a los tejidos. Ha sido reemplazada para este uso por citrato-fosfato-dextrosa (CDP) o CPD-adenina. Actualmente se la emplea en procesos de aféresis por ser un anticoagulante seguro y de efecto rápidamente reversible. <b>Fuente: Bennington, 2000</b>	Siglas eliminadas en el TO, sin equivalente comúnmente usado en español.
<b>Activated clotting time</b>	<b>Tiempo de coagulación activado</b> <b>Fuente: SME</b>	This test measures how long it takes your blood to clot. It's often used to check how well the medicine heparin is working. Heparin slows the ability of blood to clot, and the ACT test helps your healthcare provider find the right dosage. This test uses whole blood, which is different from the standard tests for coagulation. Those tests use plasma. Plasma is blood that has had the red cells, white cells, and platelets removed. The ACT test is usually used during procedures when results may be needed right away.	

		<b>Fuente: Health Encyclopedia</b>	
<b>Activated partial thromboplastin time (APTT)</b>	<b>Tiempo de tromboplastina parcial activado (TTPA)</b> <b>Fuente: LR</b>	<p>The aPTT is one of several blood coagulation tests. It measures how long it takes your blood to form a clot.</p> <p>Normally, when one of your blood vessels is damaged, proteins in your blood called clotting factors come together in a certain order to form blood clots and quickly stop bleeding. The aPTT test can be used to look at how well those clotting factors are working. It's often used with other tests that monitor clotting factors.</p> <p>Blood clots form in a specific series of steps called a pathway. This test mainly looks at how both the intrinsic clotting pathway and the common final pathway are working. The clotting factors involved are prekallikrein; high-molecular-weight kininogen; fibrinogen; and factors XII, XI, IX, VIII, II, V, and X.</p> <p><b>Fuente: Health Encyclopedia</b></p>	
<b>Activator</b>	<b>Activador</b> <b>Fuente: DTM</b>	<p>2 [ingl. <i>activator</i>] s.m. Sustancia que induce o acelera una reacción química.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Additive</b>	<b>Aditivo</b> <b>Fuente: DTM</b>	<p>[ingl. <i>additive</i>]</p> <p>4 s.m. Sustancia que se añade a otra para dar a ésta cualidades de que carece o mejorar las que posee.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Adenosine</b>	<b>Adenosina</b> <b>Fuente: DTM</b>	<p>[ingl. <i>adenosine</i>]</p> <p>1 s.f. [fórm. quím.: C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>N<sub>5</sub>O<sub>4</sub>] Nucleósido constituido por adenina unida por su nitrógeno N9 al carbono C1 de la ribosa. Forma parte de los ácidos nucleicos y de los nucleótidos. <b>Sin.:</b> desus.: ribonucleósido de adenina. <b>Abr.:</b> A, Ado. <b>Obs.:</b> No debe confundirse con → <u>adenina</u> ni con → <u>desoxiadenosina</u>.</p> <p>2 s.f. Preparación farmacéutica de adenosina utilizada como antiarrítmico; por estimulación de los receptores de adenosina A<sub>1</sub>, reduce la velocidad de conducción auriculoventricular, y por estimulación de los receptores de adenosina A<sub>2</sub>, vasodilatación periférica y coronaria. Está indicado para restaurar el ritmo sinusal en el tratamiento de la taquicardia supraventricular paroxística,</p>	

		<p>incluida la asociada al síndrome de Wolff-Parkinson-White, y para el diagnóstico diferencial de los distintos tipos de taquicardias supraventriculares.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<p><b>Alanine aminotransferase (ALT)</b></p>	<p><b>Alanina aminotransferasa</b></p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	<p>[ingl. <i>alanine aminotransferase</i>]</p> <p>1 s.f. [EC: 2.6.1.2] Enzima presente en el citosol celular que cataliza la transferencia de radicales <math>\alpha</math>-amina del aminoácido alanina al radical <math>\alpha</math>-ceto del ácido cetoglutarico para dar lugar a ácido piruvico, utilizando fosfato de piridoxal como cofactor. Es una enzima presente en grandes concentraciones en el hígado y en menor medida en el riñón, el corazón y el músculo. El aumento de su concentración en el suero sanguíneo es un buen marcador de daño de las células hepáticas; se eleva en muchas enfermedades del hígado, especialmente en la hepatitis aguda viral y en menor grado en la hepatitis crónica, y siempre que exista daño hepatocelular (citólisis). Se considera normal una concentración de hasta 40 unidades internacionales (UI)/ml, pero recientemente se ha sugerido que los límites máximos son 30 UI/ml para el varón y 19 UI/ml para la mujer.</p> <p><b>SIN.:</b> alanina-glioxilato-aminotransferasa, alanina-glioxilato-transaminasa, alanina-transaminasa, glutamato-piruvato-transaminasa, transaminasa glutámico-pirúvica.</p> <p><b>ABR.:</b> AAT, AGT, ALAT, ALT, GPT, SGPT, TGP.</p> <p><b>OBS.:</b> Puede verse también "aminotransferasa de la alanina".</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<p><b>Albumin</b></p>	<p><b>Albúmina</b></p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	<p>1 [ingl. <i>albumin</i>] s.f. Proteína simple, soluble en agua y coagulable por calor, ampliamente distribuida en los tejidos de animales y plantas. Cuando está presente en la circulación sanguínea, recibe el nombre de seroalbúmina, con propiedades nutritivas y transportadora de grandes aniones orgánicos, hormonas y fármacos. Es también responsable de la presión oncótica del plasma sanguíneo. Los niveles de albúmina en plasma disminuyen en la desnutrición extrema o en enfermedades renales o hepáticas y causan edemas generalizados, presentes incluso en la cavidad abdominal (ascitis). <b>Obs.:</b> No debe confundirse con "albumen", que es la clara de huevo.    No debe confundirse con → <u>proteína</u>.</p>	



		<p>2 s.f. = <u>seroalbúmina</u>.  <b>OBS.:</b> No debe confundirse con → <u>alúmina</u>.  <b>Fuente:</b> DTM</p>	
<b>Alcohol</b>	<p><b>Alcohol</b>  <b>Fuente:</b> DTM</p>	<p>1 [ingl. <i>alcohol</i>] s.m. [fórm. quím.: R–O–H] Compuesto químico que contiene al menos un grupo hidroxilo unido a un átomo de carbono saturado en un radical orgánico.  2 s.m. = <u>etanol</u>.  3 s.m.; coloq. = <u>bebida alcohólica</u>.  <b>OBS.:</b> Se recomienda precaución con este término, que se usa con significados muy distintos. Las dos últimas acepciones son sentidos impropios o laxos, pero muy frecuentes en el ámbito médico.  <b>Fuente:</b> DTM</p>	
<b>Alkaline phosphatase (ALP)</b>	<p><b>Fosfatasa alcalina</b>  <b>Fuente:</b> DTM</p>	<p>[ingl. <i>alkaline phosphatase</i>]  1 [EC: 3.1.3.1] Fosfatasa que cataliza la hidrólisis de los ésteres monofosfóricos con liberación de ácido fosfórico a pH óptimo alcalino. Aunque se encuentra en casi todos los tejidos, su presencia es mayor en el hígado, las vías biliares y los huesos. Tiene una gran variedad de isoenzimas, con pequeñas diferencias en su estructura que sugieren distintos orígenes en cada tejido. Aproximadamente la mitad de la fosfatasa alcalina total procede del hueso; por ello en los niños y adolescentes en crecimiento su concentración en suero es muy elevada, especialmente si se hallan afectos de raquitismo. También lo es en la enfermedad de Paget, la osteomalacia, la obstrucción biliar y la cirrosis hepática.  <b>SIN.:</b> fosfomonoesterasa alcalina; desus.: fosfohidrolasa alcalina, glicerofosfatasa alcalina, monofosfatasa alcalina.  <b>ABR.:</b> FA, FAI, ALP.  <b>Fuente:</b> DTM</p>	
<b>Alpha-1-antitrypsin</b>	<p><b><math>\alpha</math>1-antitripsina</b>  <b>Fuente:</b> DTM</p>	<p>[ingl. <i><math>\alpha</math>1-antitrypsin</i>]  1 s.f. Glucoproteína plasmática sintetizada en el hígado por los hepatocitos, con capacidad para inhibir la actividad de la tripsina y de otras enzimas</p>	

		<p>proteolíticas. Su deficiencia favorece el desarrollo de enfisema y alteraciones hepáticas graves.</p> <p><b>OBS.:</b> Puede verse también "alfa-1-antitripsina", "antitripsina <math>\alpha_1</math>" y "antitripsina alfa-1".</p> <p><b>Fuente:</b> DTM</p>	
<b>Ammonia</b>	<b>Amoníaco</b> <b>Fuente:</b> DTM	<p>1 [ingl. <b>ammonia</b>] s.m. [fórm. quím.: <math>\text{NH}_3</math>] Gas obtenido por reacción directa entre el nitrógeno y el hidrógeno gaseosos (proceso de Haber-Bosch). De olor penetrante, provoca lagrimeo e irritación de las mucosas, se disuelve fácilmente en el agua formando una disolución de hidróxido amónico. Se produce naturalmente en el suelo por bacterias, plantas y animales en descomposición y se encuentra en el organismo humano como producto de la degradación de los aminoácidos y las proteínas. La desintoxicación del amoníaco absorbido tiene lugar en el hígado con la formación de urea. No tiene interés terapéutico, solo toxicológico, ya que su inhalación puede producir lesiones pulmonares y oculares, y el contacto con la piel, quemaduras. Se emplea para fabricar abonos y en la industria de textiles, plásticos, papel, productos de limpieza, refrigeración, explosivos y otros productos industriales. <b>Sin.:</b> amoníaco anhidro.</p> <p>2 s.m. = <u>amoníaco líquido</u>.</p> <p><b>OBS.:</b> Se usa mucho la acentuación antietimológica llana con diptongo "amoniaco" (<math>\rightarrow</math> <u>-íaco</u>, <u>-ca</u>).</p> <p><b>Fuente:</b> DTM</p>	
<b>Amylase</b>	<b>Amilasa</b> <b>Fuente:</b> DTM	<p>1 [ingl. <b>amylase</b>] s.f. Cada una de las enzimas de la clase de las hidrolasas que catalizan la hidrólisis de los enlaces glicosídicos presentes en almidón y glucógeno hasta una mezcla de hidratos de carbono más sencillos. Se conocen diferentes tipos de amilasas, como la amilasa <math>\alpha</math> (EC 3.2.1.1), la amilasa <math>\beta</math> (EC 3.2.1.2) y la amilasa <math>\gamma</math> (EC 3.2.1.3); de ellas, la que reviste interés fisiopatológico es la amilasa <math>\alpha</math>.</p> <p>2 s.f. = <u>amilasa <math>\alpha</math></u>.</p> <p><b>SIN.:</b> diastasa.</p> <p><b>OBS.:</b> No debe confundirse con <math>\rightarrow</math> <u>amidasa</u>.</p>	

		<b>Fuente: DTM</b>	
<b>Anticoagulant</b>	<b>Anticoagulante</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>anticoagulant</i> ] 1 adj. Que anula, inhibe o previene la coagulación sanguínea. 2 s.m. Fármaco o sustancia de acción anticoagulante. <b>SIN.:</b> descoagulante. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Anticoagulation</b>	<b>Anticoagulación</b> <b>Fuente: DTM</b>	1 [ingl. <i>anticoagulation</i> ] s.f. Acción o efecto de anticoagular. 2 [ingl. <i>anticoagulant therapy</i> ] s.f. Tratamiento con fármacos anticoagulantes. <b>Sin.:</b> tratamiento anticoagulante. <b>SIN.:</b> descoagulación. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Aspartate aminotransferase (AST)</b>	<b>Aspartato aminotransferasa</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>aspartate aminotransferase</i> ] 1 s.f. [EC: 2.6.1.1] Enzima presente en las mitocondrias (80 %) y el citosol (20 %), que cataliza la transferencia de radicales $\alpha$ -amina del aminoácido aspartato al radical $\alpha$ -ceto del ácido cetoglutárico para dar lugar a ácido oxalacético, utilizando fosfato de piridoxal como cofactor. No es una enzima exclusiva del hígado ya que está presente en el músculo cardíaco y esquelético, el riñón, el cerebro, el páncreas, el pulmón y células sanguíneas. Por lo tanto su elevación en el plasma es menos específica de enfermedad hepática y suele ser menor que la de la alanina-aminotransferasa, salvo en el caso de la hepatopatía alcohólica, en la que predomina sobre esta. <b>SIN.:</b> aminotransferasa del ácido aspártico, aminotransferasa aspártica, aspartato-transaminasa, glutamato-oxalacetato-transaminasa, glutámico-oxalacético-transaminasa. <b>ABR.:</b> ASAT, AST, GOT, TGO. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Barrel</b>	<b>Cilindro</b> <b>Fuente: LR</b>	Syringes consist of a barrel graduated in millilitres (mL) and a plunger that fits tightly within the barrel creating a vacuum when retracted (Fig. 2-33). Syringes used for venipuncture range from 2 to 10 mL, and the blood collector should use	

		a size that corresponds to the amount of blood needed. Needles are attached to a plastic hub designed to fit on the barrel of the syringe. <b>Fuente: Rodak y otros (2002)</b>	
<b>Bilirubin</b>	<b>Bilirrubina</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>bilirubin</i> ] 1 s.f. Pigmento amarillo rojizo de estructura tetrapirrólica, producto del catabolismo del grupo hemo de la hemoglobina, la mioglobina y los citocromos, que resulta tóxico para el cerebro en fase de desarrollo. La bilirrubina indirecta es la fracción mayoritaria en el plasma normal y circula unida a la albúmina; para su eliminación, necesita conjugarse (bilirrubina directa) en el hígado con el ácido glucurónico mediante una reacción catalizada por la UDP-glucuronosiltransferasa y excretarse por la bilis al intestino, donde las bacterias del íleon y del colon transforman el diglucurónido de bilirrubina en urobilinógenos. Las dos fracciones de bilirrubina se cuantifican por separado mediante la reacción de van den Bergh, que utiliza el ion diazonio del ácido sulfanílico. El aumento de la bilirrubina en la sangre y los tejidos da lugar a la ictericia. <b>OBS.:</b> Es incorrecta la forma <del>bilirubina</del> .    En contextos analíticos, cuando se hace referencia a la suma de la bilirrubina directa e indirecta, suele hablarse de → <u>bilirrubina total</u> . <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Blood</b>	<b>Sangre</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>blood</i> ] 1 s.f. [TA: <i>haema</i> ] Líquido rojo que ocupa el aparato circulatorio. Consta de elementos formes, eritrocitos, leucocitos y plaquetas, suspendidos en un líquido, el plasma sanguíneo. Transporta oxígeno y nutrientes a los tejidos, remueve el anhídrido carbónico y los desechos metabólicos, vehicula metabolitos y hormonas, e interviene en la regulación de la temperatura corporal y del equilibrio ácido-básico y osmótico. <b>OBS.:</b> Su adjetivo es "sanguíneo" o "hemático". <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Blood bank</b>	<b>Banco de sangre</b>	[ingl. <i>blood bank</i> ]	

	<b>Fuente: DTM</b>	1 Unidad, generalmente hospitalaria, donde se llevan a cabo actividades de procesamiento, preservación, almacenamiento y distribución de sangre y hemoderivados (plaquetas, eritrocitos, plasma y derivados plasmáticos). <b>SIN.:</b> hemobanco, hemoteca. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Blood collection</b>	<b>Extracción de sangre</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>blood collection, blood draw</i> ] 1 Toma de una determinada cantidad de sangre por punción de un vaso sanguíneo, generalmente una vena, para su donación o con fines diagnósticos o terapéuticos. <b>SIN.:</b> obtención de sangre, sangría. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>(Blood collection) tube</b>	<b>Tubo (para la extracción de sangre), tubo de vacío</b> <b>Fuente: DTM, VACUETTE, BD, foro</b>	Ver <i>evacuated tube</i> .  [ingl. tube] s.m. Recipiente de forma cilíndrica, por lo general de vidrio, cerrado por un extremo; el extremo opuesto puede estar abierto u obturado por un tapón. <b>Fuente: DTM</b>  La manera más común de recolección de las muestras de sangre es el empleo de un sistema de tubo al vacío (fig. 2-1). El sistema presenta un tubo, que puede ser de plástico o vidrio, una aguja y un adaptador, que se utiliza para asegurar la aguja y el tubo. Los tubos contienen una cantidad preestablecida de un aditivo sellado al vacío. Por lo general están cubiertos con silicona para disminuir la posibilidad de hemólisis y evitar que el coágulo se adhiera a las paredes laterales. Existen tubos de diferentes tamaños que contienen diversos aditivos. Si bien hay muchos fabricantes de tubos al vacío, todos respetan un código de color universal en el que el color del tapón del tubo indica el tipo de aditivo que contiene. <b>Fuente: Rodak y otros (2012)</b>	
➤ <b>Coagulation tube</b>	<b>Tubo de coagulación</b>	Coagulation and CTAD tubes are used for examination of coagulation parameters. Coagulation tubes contain a buffered sodium citrate solution. It is available with a citrate concentration of 0.109 mol/l (3.2%) or 0.129 mol/l (3.8%).	

	<b>Fuente: foro, glosario, Rodak y otros (2012)</b>	The mixing ratio is: 1 part citrate solution to 9 parts blood. In addition to buffered sodium citrate, CTAD tubes contain theophylline, adenosine and dipyridamol. <b>Fuente: VACUETTE</b>	
➤ <b>Discard tube</b>	<b>Tubo de desecho</b> <b>Fuente: foro, glosario</b>	VACUETTE® Discard tubes contain no additives and are not used for analysis purposes. VACUETTE® Discard tubes are used, for example, as the first tube filled with a safety blood collection set in order to flush out the tubing and thus prevent under-filling caused by air. <b>Fuente: VACUETTE</b>	
➤ <b>Evacuated tube</b>	<b>Tubo de vacío</b> <b>Fuente: foro, VACUETTE</b>	Ver <i>(blood collection) tube</i> .	
➤ <b>Evacuated tube system (ETS)</b>	<b>Sistema de tubos de vacío</b> <b>Fuente: foro, VACUETTE</b>	El sistema de tubos de vacío (Vacutainer) es la forma más frecuente de obtener muestras de sangre en la actualidad. Permite obtener sangre en diversas condiciones, usando la misma aguja y con un mínimo de molestias. Se prefiere al sistema de aguja y jeringa porque permite que la sangre pase directamente de la vena al tubo de vacío. Los tubos de vacío son más cómodos de utilizar y evitan que se escape la sangre cuando se cambian. <b>Fuente: Roca y otros (2003)</b>	
➤ <b>Glass tube</b>	<b>Tubo de vidrio</b> <b>Fuente: BD</b>	Los tubos BD Vacutainer® de vidrio fueron los primeros tubos hechos por BD para el diagnóstico in vitro desde hace más de 60 años. Los tubos de BD Vacutainer® de vidrio son de un solo uso, no han sido diseñados para ser reutilizados una vez que han contenido muestra sanguínea, ya que esto puede generar riesgos al personal y errores en las determinaciones. <b>Fuente: BD</b>	
➤ <b>Plasma preparation tube (PPT)</b>	<b>Tubo de preparación de plasma</b> <b>Fuente: BD</b>	El tubo de preparación de plasma BD Vacutainer® PPT™ es un tubo al vacío de plástico para la recolección de sangre venosa el cual, después de ser centrifugado, separa el plasma no diluido para utilizarlo con los métodos de prueba para el diagnóstico molecular, entre ellos, las técnicas de reacción en cadena de la polimerasa (PCR, por sus siglas en inglés) y/o de amplificación del ADN	

		ramificado (bDNA, por sus siglas en inglés) u otros procedimientos en los que se requiere una muestra de plasma no diluido, según lo determine el laboratorio. <b>Fuente: BD</b>	
➤ <b>Plastic tube</b>	<b>Tubo de plástico</b> <b>Fuente: BD</b>	BD Vacutainer plastic tubes offer a safe method of blood collection and reduce the potential for tube breakage and specimen spillage, thereby reducing the potential for exposure to bloodborne pathogens. <b>Fuente: BD</b>	
➤ <b>Plasma separator tube (PST)</b>	<b>Tubo separador de plasma / tubo con gel separador de plasma</b> <b>Fuente: glosario, Thermo Scientific</b>	Type of collection tube that contains a polymer gel that separates blood cells from the plasma when centrifuged. <b>Fuente: Blood Collection.</b>	
➤ <b>Rapid serum tube (RST)</b>	<b>Tubo para la obtención rápida de suero</b> <b>Fuente: BD</b>	Orange stopper tubes containing a thrombin and a separation gel are called rapid serum tubes (RSTs). RSTs tubes clot within 5 minutes and are centrifuged for 10 minutes at a high speed, yielding serum in a short period of time, which is ideal for STAT serum chemistry testing. <b>Fuente: Blood Collection</b>	
➤ <b>Serum separator tube (SST)</b>	<b>Tubo separador de suero</b> <b>Fuente: glosario, Jampar</b>	Type of collection tube that contains a polymer gel that separates the blood cells from the serum when centrifuged. <b>Fuente: Blood Collection</b>	
➤ <b>Serum tube</b>	<b>Tubo para la obtención de suero</b> <b>Fuente: VACUETTE</b>	A special coating on the internal wall of the tubes containing microscopic silica particles activates clotting. VACUETTE® Z Serum Sep Clot Activator tubes contain an inert separator gel on the base of the tube which, after centrifugation, forms a stable barrier between the serum and the blood clot. <b>Fuente: VACUETTE</b>	

<b>Blood collector</b>	<b>Personal de extracción, flebotomista</b> <b>Fuente: foro</b>	One of the major changes has been the shifting of blood sample collection from phlebotomists based in the clinical laboratory to nurses and other health professionals that include certified nursing assistants, medical assistants, patient care technicians, respiratory therapists, radiographers, physician assistants, paramedics, and emergency medical technicians. <b>Fuente: DTM</b>	Idénticas consideraciones cabe hacer en relación con <i>phlebotomist</i> que si históricamente se aplicó a los sangradores o flebotomianos, en la actualidad suele aplicarse a la enfermera específicamente formada para practicar extracciones de sangre. <b>Fuente: LR</b>
<b>Blood culture</b>	<b>Hemocultivo</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>blood culture</i> ] 1 s.m. Cultivo de una muestra de sangre de un enfermo en un medio adecuado para el crecimiento e identificación de microbios patógenos. En general, se recomienda efectuar dos o tres hemocultivos en intervalos relativamente cortos y de lugares de venopunción diferentes. <b>SIN.:</b> cultivo de sangre. <b>OBS.:</b> Es incorrecta la forma <del>hemocultura</del> . <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Blood urea nitrogen (BUN)</b>	<b>Nitrógeno ureico en sangre</b> <b>Fuente: LR</b>	[ingl. <i>blood urea nitrogen (level), BUN</i> ] 1 Fracción de nitrógeno constituyente de la urea plasmática. Su determinación analítica se utiliza como indicador de la actividad funcional de los riñones, con significación equivalente a la de la determinación de la concentración sanguínea de urea. <b>ABR.:</b> BUN, NUS. <b>OBS.:</b> Puede verse también "nitrógeno de la urea sanguínea" y "nitrógeno ureico en sangre".    Se usa mucho la forma siglada inglesa BUN. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Bottle</b>	<b>Frasco</b>	[ingl. <i>bottle</i> ]	



	<b>Fuente: DTM</b>	1 s.m. Recipiente, por lo general de vidrio, de tamaño no muy grande y de cuello y boca estrechos, que sirve para contener líquidos, sustancias en polvo, comprimidos, píldoras o cápsulas. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Buffer</b>	<b>Solución amortiguadora, amortiguador</b> <b>Fuente: DTM, foro</b>	2 [ingl. <i>buffer</i> ] s.m. Disolución o sistema químico en el que el pH prácticamente no varía cuando se le añade un ácido o un álcali; suele estar constituido por un ácido y su base conjugada en forma de sal. <b>Sin.:</b> amortiguador del pH, <i>buffer</i> , disolución amortiguadora, disolución <i>buffer</i> , disolución tampón, solución amortiguadora, solución <i>buffer</i> , solución tampón, tampón, tampón químico. <b>OBS.:</b> Se escribe en cursiva, por tratarse de una palabra inglesa; entre hispanohablantes, se pronuncia /báfer/ o /búfer/.    Puede verse también castellanizado a "búfer", que se considera también anglicismo.    La RANM desaconseja el uso de extranjerismos innecesarios. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Calcium</b>	<b>Calcio</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>calcium</i> ] 1 s.m. [símb.: Ca] Elemento químico de número atómico 20 y masa atómica 40,08, que pertenece al grupo de los alcalinotérreos del sistema periódico. Es esencial para la vida de las plantas y los animales, ya que está presente en el medio interno de los organismos como ion calcio ( $\text{Ca}^{2+}$ ) o en forma de sales en los huesos, en los dientes, en la cáscara de los huevos, en corales y conchas, y en muchos suelos. El calcio constituye aproximadamente entre el 1,2 % y el 3,5 % en masa del agua de mar. Es fundamental en la dieta para mantener niveles adecuados en sangre, cruciales para la regulación de procesos metabólicos, del latido cardíaco, la conducción nerviosa, la comunicación intercelular, la contracción muscular o la coagulación de la sangre. Funciona como coenzima de diversas enzimas, como las lipasas. Las sales de calcio son responsables de la mineralización y radiopacidad de los huesos, de la calcificación del cartílago y de las placas aterosclerosas de las arterias.	

		<p><b>OBS.:</b> En el ámbito de la coagulación sanguínea, se usó durante algún tiempo el término "factor IV" (o "factor IV de la coagulación") como sinónimo de "calcio".</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Cap</b>	<p><b>Tapón</b></p> <p><b>Fuente: LR</b></p>	<p>1 [ingl. <i>cork, stopper</i>] s.m. Pieza que se ajusta interiormente a la boca de un recipiente para taparlo.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	<p><i>cap.</i> Palabra polisémica, cuya traducción depende del contexto: 1 [Obj.] <b>tapón, tapa o capuchón.</b> • <i>lens cap</i> (tapa del objetivo), <i>rubber cap</i> (tapón de goma, tapón de caucho), <i>screw cap</i> (tapón de rosca, cierre de rosca).</p> <p><b>Fuente: LR</b></p>
<b>Carryover</b>	<p><b>Arrastre</b></p> <p><b>Fuente: LR</b></p>	<p>1 [Lab.] <b>arrastre</b> (p. ej., entre dos muestras tomadas con la misma pipeta).► Obsérvese que en inglés distinguen entre <i>carry over</i> (transferencia de materiales de un recipiente a otro, o de una mezcla de reacción a otra), <i>entrainment</i> (acción de formar una bruma o niebla, en química atmosférica) y <i>rain out</i> (mecanismo por el cual las pequeñas partículas en las nubes desaparecen por la formación de gotas de lluvia, también en química atmosférica), mientras que en español usamos un mismo término, ‘arrastre’, para designar los tres conceptos.</p> <p><b>Fuente: LR</b></p>	
<b>Ceruloplasmin</b>	<p><b>Ceruloplasmina</b></p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	<p>[ingl. <i>ceruloplasmin</i>]</p> <p>1 s.f. [EC: 1.16.3.1] Glucoproteína <math>\alpha_2</math> presente en la sangre y sintetizada en el hígado, que contiene de seis a siete átomos de cobre que le confieren color azulado. De función fisiológica incierta, interviene al parecer en el transporte y regulación del cobre tisular y posee actividad enzimática de oxidación del hierro. Su concentración plasmática desciende en la enfermedad de Wilson.</p> <p><b>SIN.:</b> ferroxidasa.</p> <p><b>OBS.:</b> Es incorrecta la grafía con tilde <i>eéculoplasmina</i>.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	

<b>Chemistry</b>	<b>Bioquímica, - química Fuente: LR</b>	3 [ingl. <i><b>biochemistry</b></i> ] s.f. Disciplina científica, rama de la biología y de la química, que estudia la química de los seres vivos y los procesos físicos, químicos y moleculares que tienen lugar en ellos. <b>Sin.:</b> química biológica. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Cholesterol</b>	<b>Colesterol Fuente: DTM</b>	[ingl. <i><b>cholesterol</b></i> ] 1 s.m. [fórm. quím.: C <sub>27</sub> H <sub>46</sub> O] Esterol de la membrana citoplasmática, precursor de hormonas esteroideas, como las hormonas sexuales y los corticoides suprarrenales, de ácidos biliares y de la vitamina D, que se obtiene por biosíntesis en el hígado y en otros órganos y también a partir de alimentos como la yema de huevo y las grasas saturadas y aceites animales. Muy distribuido en los órganos y tejidos animales, como el sistema nervioso central, el hígado, los riñones y las glándulas suprarrenales, circula por la sangre unido a diversas lipoproteínas; es un componente de la bilis y el constituyente más importante de los cálculos biliares. Contribuye a formar las placas de ateroma en los vasos sanguíneos. <b>Sin.:</b> colessterina. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Cholinesterase</b>	<b>Colinesterasa Fuente: DTM</b>	1 [ingl. <i><b>cholinesterase</b></i> ] s.f. Cada una de las enzimas que catalizan la hidrólisis de diversos ésteres de la colina, incluida la acetilcolina, hacia colina y un ácido carboxílico. Se distingue entre la colinesterasa específica (acetilcolinesterasa) y la colinesterasa inespecífica. 2 [ingl. <i><b>cholinesterase</b></i> ] Colinesterasa presente en el hígado, el páncreas, el corazón, el suero y la sustancia blanca cerebral de los mamíferos, que hidroliza la butirilcolina con más rapidez que la acetilcolina. Las personas con cifras bajas de esta enzima pueden sufrir una parálisis prolongada durante la anestesia con succinilcolina. <b>Sin.:</b> butirilcolinesterasa, colinesterasa II, colinesterasa inespecífica, colinesterasa plasmática, colinesterasa sérica, seudocolinesterasa; desus.: colinesterasa de tipo s. 3 s.f. = <u>acetilcolinesterasa</u> . <b>OBS.:</b> Se usa más en la segunda acepción.	

		<b>Fuente: DTM</b>	
<b>Citrate</b>	<b>Citrato</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>citrate</i> ] 1 s.m. Sal o éster del ácido cítrico. 2 s.m. Anión resultante de la disociación del ácido cítrico. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Citrate, theophylline, adenosine, dipyridamole (CTAD)</b>	<b>Citrato, teofilina, adenosina y dipiridamol</b> <b>Fuente: DTM</b>	The CTAD solution is a mixture of sodium citrate, theophylline, adenosine, and dipyridamole. The purpose of the additive is to anticoagulate the specimen and to minimize in vitro platelet activation. <b>Fuente: Wu (2006)</b>	Siglas eliminadas en el TO, sin equivalente comúnmente usado en español.
<b>Citric acid</b>	<b>Ácido cítrico</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>citric acid</i> ] 1 [fórm. quím.: C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub> ; n. sist.: ácido 2-hidroxipropano-1,2,3-tricarboxílico] Ácido presente de forma natural en todas las plantas, especialmente en las cítricas, y en el metabolismo celular animal como producto intermedio del ciclo de Krebs. Se obtiene mediante fermentación de la glucosa por el moho <i>Aspergillus niger</i> y puede sintetizarse a partir de la acetona o del glicerol. Se utiliza como agente saborizante, estabilizante y acidulante en la industria alimentaria, en la elaboración de sales efervescentes, como agente limpiador de metales y como anticoagulante para hemoderivados. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Closure</b>	<b>Tapón</b> <b>Fuente: BD</b>	Ver <i>cap.</i>	
<b>Clot</b>	<b>Coágulo, coagulación</b> <b>Fuente: DTM</b>	1 [ingl. <i>clot</i> ] s.m. Masa semisólida formada por la coagulación de un líquido, como sangre, linfa, leche, etc. 2 s.m. = <u>trombo</u> . También ver <i>coagulation</i> . <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Coagulation</b>	<b>Coagulación</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>coagulation, clotting</i> ] 1 s.f. Acción o efecto de coagular o de coagularse.	

		<p>4 s.f. Mecanismo defensivo del ser vivo consistente en la formación de un coágulo de sangre, con la mediación de las plaquetas, las células endoteliales y las proteínas plasmáticas de la coagulación, que preserva la integridad del sistema circulatorio. Tras la agresión tisular con formación del tapón hemostático primario, el coágulo se inicia por la adhesión y agregación de las plaquetas, y después de la transformación del fibrinógeno en fibrina se estabiliza como tapón hemostático secundario o definitivo. <b>Sin.:</b> coagulación de la sangre, coagulación sanguínea, hemocoagulación; desus.: hemopexis.  <b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Collect</b>	<b>Extraer</b> <b>Fuente: LR</b>	Ver <i>collection</i> . Ver <i>blood collection</i> .	
<b>Collection</b>	<b>Extracción</b> <b>Fuente: LR</b>	<p>1 [ingl. <b>extraction</b>] s.f. Acción o efecto de extraer.  2 [ingl. <b>extraction</b>] s.f. Operación quirúrgica manual o instrumental para sacar del organismo un cuerpo extraño, una pieza dental, un órgano enfermo o lesionado o parte de él, una sustancia patológica, un exudado, etc.  <b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Contamination</b>	<b>Contaminación</b> <b>Fuente: DTM</b>	<p>1 [ingl. <b>contamination, pollution</b>] s.f. Acción o efecto de contaminar o de contaminarse. <b>Sin.:</b> polución.  2 s.f. = <u>contaminación ambiental</u>.  3 [ingl. <b>contamination</b>] s.f. En psicología freudiana, fusión o condensación semántica de palabras.  4 [ingl. <b>contamination</b>] s.f. Presencia de microbios patógenos en una herida o un tejido, pero sin que todavía se haya desarrollado una infección.  <b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Copper</b>	<b>Cobre</b> <b>Fuente: DTM</b>	<p>[ingl. <b>copper</b>]  1 s.m. [símb.: Cu] Elemento químico de la primera serie de metales de transición, de número atómico 29 y masa atómica 63,55. Es un oligoelemento necesario para la vida y está presente en diversas enzimas, como oxidasas y tiroxinasas. Se acumula en el organismo en la enfermedad de Wilson, y su carencia es característica del síndrome de Menkes. Es un excelente conductor</p>	

		del calor y la electricidad y se emplea en la fabricación de cables eléctricos y monedas y en aleaciones como el latón y el bronce. Se presenta en la naturaleza en forma de sulfuros, óxidos y carbonatos. <b>OBS.:</b> Su adjetivo es "cúprico" o "cuproso". <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Creatine kinase (CK)</b>	<b>Creatina-cinasa Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>creatine kinase</i> ] 1 s.f. [EC: 2.7.3.2] Enzima de la clase de las transferasas que cataliza la fosforilación de la creatina por ATP para formar fosfocreatina, lo que facilita el almacenamiento de energía en las células. Existen tres isoenzimas constituidas por un dímero con las subunidades M (músculo) y B (cerebro), presentes fundamentalmente en el cerebro (CK-1: BB), el corazón (CK-2: MB) y el músculo (CK-3: MM). La determinación de las isoenzimas tiene gran interés para el diagnóstico clínico, especialmente del infarto de miocardio y de las distrofias musculares. <b>SIN.:</b> ATP:creatina-N-fosfotransferasa, creatina-fosfocinasa; desus.: enzima de Lotmann. <b>ABR.:</b> CK, CPK. <b>OBS.:</b> Puede verse también "creatinocinasa", "creatina-quinasa" y "creatinoquinasa"; las formas <del>creatina-kinasa</del> , <del>creatinokinasa</del> , <del>creatín-cinasa</del> , <del>creatín-quinasa</del> y <del>creatin-kinasa</del> son incorrectas. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Creatinine</b>	<b>Creatinina Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>creatinine</i> ] 1 s.f. [fórm. quím.: C <sub>4</sub> H <sub>7</sub> N <sub>3</sub> O] Anhídrido cíclico de la creatina excretado en la orina como producto final de la degradación de la fosfocreatina. El nivel de creatinina en el plasma es muy dependiente del correcto funcionamiento del riñón y el aclaramiento de creatinina se puede usar para calcular la tasa de filtración glomerular. <b>ABR.:</b> Cr. <b>OBS.:</b> No debe confundirse con → <u>creatina</u> . <b>Fuente: DTM</b>	

<b>Cross-match</b>	<b>Pruebas cruzadas</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>cross-matching test</i> ] 1 Prueba de compatibilidad entre la sangre del donante y el suero del receptor de cualquier hemoderivado; se realiza casi exclusivamente entre eritrocitos del donante y suero del receptor, para descartar cualquier anticuerpo irregular en la sangre de este que pueda provocar una reacción transfusional. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Deoxyribonucleic acid (DNA)</b>	<b>Ácido desoxirribonucleico (DNA)</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>deoxyribonucleic acid</i> ] 1 Polímero de desoxirribonucleótidos de elevada masa molecular, constituido por bases púricas (adenina o guanina) y pirimidínicas (citosa o timina) unidas a moléculas de desoxirribosa, las cuales se relacionan entre sí por enlaces fosfato. Constituye el fundamento molecular de la herencia, con una estructura que se expresa en forma circular en las mitocondrias, como una sola cadena o, más frecuentemente, en los cromosomas del núcleo celular, como doble cadena antiparalela en doble hélice, en la que las bases púricas y pirimidínicas, portadoras de la información genética, están unidas por enlaces de hidrógeno. <b>SIN.:</b> desus.: ácido cromonucleico, ácido timonucleico. <b>ABR.:</b> ADN, DNA. <b>OBS.:</b> Son incorrectas las formas <del>ácido deoxirribonucleico</del> y <del>ácido desoxirribonucleico</del> .    Se usa más en forma siglada.    Los distintos tipos de ácido desoxirribonucleico se alfabetizan en este diccionario bajo la entrada → <u>ADN</u> . <b>Fuente: DTM</b>	Por indicación de la editorial, esta sigla se mantuvo en inglés.
<b>Determination</b>	<b>Determinación</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>determination</i> ] 1 s.f. Acción o efecto de determinar. 2 s.f. Realización de un experimento o medida que permite obtener un dato cuantitativo. <b>Sin.:</b> <del>dosaje</del> . 3 s.f. Decisión, osadía. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Dextrose</b>	<b>Dextrosa</b> <b>Fuente: DTM</b>	Ver <i>glucosa</i> .	

<b>Diagnostic</b>	<b>Diagnóstico</b> <b>Fuente: DTM</b>	<p>1 [ingl. <i>diagnostic</i>] adj. Del diagnóstico o relacionado con él.</p> <p>2 [ingl. <i>diagnostic</i>] adj. Que sirve para diagnosticar.</p> <p>3 [ingl. <i>diagnosis</i>] s.m. Identificación de una enfermedad, trastorno o síndrome, habitualmente por su cuadro clínico, con o sin el concurso de los resultados de las exploraciones complementarias. Admite numerosas categorías que dependen del aspecto de la enfermedad, trastorno o síndrome que se quiera reconocer. <b>Sin.:</b> diagnosis. <b>Abr.:</b> Dco.</p> <p>4 [ingl. <i>diagnostics</i>] s.m. Disciplina científica, rama de la medicina clínica, que tiene por objeto la identificación o individualización de las enfermedades a partir de sus manifestaciones.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Dipyridamole</b>	<b>Dipiridamol</b> <b>Fuente: DTM</b>	<p>[ingl. <i>dipyridamole</i>]</p> <p>1 s.m. [fórm. quím.: <math>C_{24}H_{40}N_8O_4</math>; DCI: dipiridamol] Antiplaquetario derivado de la piperidina, inhibe la recaptación de adenosina y las fosfodiesterasas dependientes del AMP cíclico y del GMP cíclico, aumenta la concentración plaquetaria de estos nucleóticos y tiene acción estimulante de la síntesis de prostaciclina. De efecto antiagregante plaquetario y vasodilatador, está indicado en la profilaxis de tromboembolias después de la cirugía valvular cardíaca, asociado a anticoagulantes orales, y en el tratamiento y profilaxis de la cardiopatía isquémica, solo o asociado a ácido acetilsalicílico. Se administra por vía oral e intravenosa.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Draw</b>	<b>Extraer</b> <b>Fuente: LR</b>	Ver <i>collect</i> . Ver <i>collection</i> .	
<b>Electrophoresis</b>	<b>Electroforesis</b> <b>Fuente: DTM</b>	<p>[ingl. <i>electrophoresis</i>]</p> <p>1 s.f. Transporte de partículas cargadas o iones a través de una disolución por acción de un campo eléctrico. Se emplea para separar sustancias con carga eléctrica, especialmente proteínas, sometiendo una disolución de las mismas a un potencial eléctrico, de modo que el movimiento de las moléculas de cada compuesto presente en la mezcla depende de su carga, lo que permite</p>	



		<p>diferenciarlos con fines analíticos o separarlos para su aislamiento por su diferente velocidad de migración sobre un material de soporte. El análisis de las diferentes proteínas del suero sanguíneo se realiza por esta técnica.</p> <p><b>SIN.:</b> ionoforesis, iontoforesis; desus.: cromatografía eléctrica, dielectroforesis, galvanoionización.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Equipment</b>	<p><b>Material, equipo</b></p> <p><b>Fuente: LR</b></p>	<p>[ingl. <i>material</i>]</p> <p>3 s.m. Cada una de las materias u objetos que se necesitan para realizar algo.</p> <p>4 s.m. Conjunto de objetos, instrumentos, documentos, etc. utilizados en una actividad, para desempeñar una profesión o para llevar a cabo un trabajo manual o intelectual.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p> <p>4. m. Colección de utensilios, instrumentos y aparatos especiales para un fin determinado. Equipo quirúrgico, de salvamento.</p> <p><b>Fuente: DRAE</b></p>	
<b>Erythrocyte sedimentation rate (ESR)</b>	<p><b>Velocidad de sedimentación globular (VSG)</b></p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	<p>[ingl. <i>erythrocyte sedimentation rate, ESR</i>]</p> <p>1 [CIE-10: R70] Velocidad de caída de la masa eritrocitaria de una muestra de sangre anticoagulada y colocada en una pipeta milimetrada; se consideran normales valores hasta de 15 mm en la primera hora para los varones y de 20 mm para las mujeres. La velocidad aumenta durante el embarazo y la menstruación, y en determinadas enfermedades, como en infecciones, el mieloma, la macroglobulinemia, la leucemia y otros tumores, mientras que en las poliglobulias disminuye. Las mediciones realizadas a la segunda y a la vigesimocuarta horas no añaden ningún valor a la prueba.</p> <p><b>SIN.:</b> <del>tasa de eritrosedimentación, tasa de sedimentación de los eritrocitos,</del> velocidad de eritrosedimentación, velocidad de sedimentación de los eritrocitos, velocidad de sedimentación de los glóbulos rojos, velocidad de sedimentación de los hematíes.</p>	

		<p><b>ABR.:</b> VSG, VES, VSE.</p> <p><b>OBS.:</b> Con frecuencia abreviado a "velocidad de sedimentación" o, en el registro coloquial, "velocidad" o "sedimentación".    La preferencia por "velocidad de sedimentación globular" o "velocidad de eritrosedimentación" depende de los gustos personales.</p> <p><b>Fuente:</b> DTM</p>	
<b>Ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA)</b>	<p><b>Ácido etilendiaminotetracético (EDTA)</b></p> <p><b>Fuente:</b> DTM</p>	<p>[ingl. <i>ethylenediaminetetraacetic acid</i>]</p> <p>1 [fórm. quím.: <math>C_{10}H_{16}N_2O_8</math>] Ácido quelante de metales divalentes y trivalentes, como el calcio, el magnesio y los metales pesados. Se utiliza como anticoagulante en los tubos de extracción de sangre y como separador celular en los cultivos tisulares.</p> <p><b>SIN.:</b> ácido edético.</p> <p><b>ABR.:</b> AEDT, EDTA.</p> <p><b>OBS.:</b> Puede verse también "ácido etilendiaminotetraacético".    Se usa más en su forma siglada inglesa: EDTA.    En medicina y farmacología, los términos EDTA y <math>\rightarrow</math> <u>edetato</u> suelen utilizarse de forma intercambiable, pues lo que se administra como medicamento es un edetato (cálcico disódico, disódico, trisódico, tetrasódico, dicobáltico o dipotásico), pero su principio activo, generado en el medio fisiológico, es el EDTA.</p> <p><b>Fuente:</b> DTM</p>	
➤ <b>Dipotassium ethylenediaminetetraacetic acid (K<sub>2</sub>EDTA)</b>	<p><b>Ácido etilendiaminotetracético dipotásico (K<sub>2</sub>EDTA)</b></p> <p><b>Fuente:</b> VACUETTE</p>	<p>K<sub>2</sub>EDTA, K<sub>3</sub>EDTA and Na<sub>2</sub>EDTA and serum tubes may be used for immunohematology testing such as red cell grouping, Rh typing, antibody screens.<sup>44</sup> The common types of EDTA used in blood collection tubes are Na<sub>2</sub>EDTA, K<sub>3</sub>EDTA and K<sub>2</sub>EDTA. K<sub>3</sub>EDTA is available both in liquid and dry forms. Solubility of EDTA varies. Potassium EDTA is more soluble than the sodium form and liquid EDTA is more soluble than dry. However, liquid K<sub>3</sub>EDTA causes a sample dilution of approximately 1-2% of blood. K<sub>3</sub>EDTA causes largest amount of RBC shrinkage at increasing EDTA concentrations; therefore K<sub>2</sub>EDTA is recommended by NCCLS and International Committee for Standardization in Hematology (ICSH) for blood cell counting and sizing.</p>	
➤ <b>Tripotassium ethylenediaminetetraacetic acid (K<sub>3</sub>EDTA)</b>	<p><b>Ácido etilendiaminotetracético tripotásico (K<sub>3</sub>EDTA)</b></p>		

<b>cetic acid (K<sub>3</sub>EDTA)</b>	<b>Fuente: VACUETTE</b>	<b>Fuente: Wu (2006)</b>	
➤ <b>Na<sub>2</sub>EDTA</b>	<b>Ácido etilendiaminotetracético disódico (Na<sub>2</sub>EDTA)</b> <b>Fuente: BD</b>		
<b>Facility</b>	<b>Institución sanitaria</b> <b>Fuente: LR</b>	<i>facilities</i> . Término traidor; en la mayor parte de los casos no significa ‘facilidades’ (→ <i>facility</i> <sup>2</sup> ), <b>instalaciones, locales, dependencias, centros, posibilidades, servicios, prestaciones, recursos, medios o equipamiento</b> , según el contexto. [...] <i>health facilities</i> o <i>healthcare facilities</i> (centros sanitarios, establecimientos sanitarios, recursos sanitarios, servicios sanitarios o equipamiento sanitario, según el contexto). <b>Fuente: LR</b>	
<b>Fluoride</b>	<b>Fluoruro</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>fluoride</i> ] 1 s.m. Compuesto binario de flúor con otro elemento metálico o no metálico, o con un radical orgánico. 2 s.m. Anión formado a partir del flúor. <b>OBS.:</b> Son incorrectas las formas <del>fluorida</del> y <del>fluorido</del> . <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Gamma-glutamyl transferase (gamma-GT)</b>	<b>γ-glutamyltransferasa</b> <b>Fuente: DTM, LR</b>	[ingl. <i>gamma-glutamyltransferase</i> ] 1 s.f. [EC: 2.3.2.2] Enzima que transfiere el grupo glutamilo desde un péptido que lo contenga, como el glutatión, a otros aminoácidos o péptidos; está implicada en el transporte de aminoácidos a través de las membranas celulares, en el metabolismo del glutatión y en el de los leucotrienos. Su concentración en la sangre aumenta en casos de insuficiencia cardíaca congestiva y con el consumo de alcohol. <b>SIN.:</b> γ-glutamyltranspeptidasa; desus.: γ-glutamyl-peptidiltransferasa. <b>ABR.:</b> γ-GT, GGT.	

		<p><b>OBS.:</b> Puede verse también "gamma-glutamyltransferasa" o, más raramente, "gama-glutamyltransferasa", "gamma-glutamyltrasferasa" y "γ-glutamyltrasferasa".</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Gel separator</b>	<p><b>Gel separador</b></p> <p><b>Fuente: BD</b></p>	<p>El interior del tubo está cubierto de silicona y contiene minúsculas partículas de sílice que aceleran la coagulación de la sangre. El gel separador consiste en un polímero de características inertes que en el proceso de centrifugado, por su densidad, forma una barrera entre el suero y el coágulo dejando a este primero en la superficie, lo que facilita su extracción y evita exceso de manipulación por parte del personal técnico, reduciendo los riesgos que esto conlleva.</p> <p><b>Fuente: Distribuciones científicas Essler S. A. L.</b></p>	
<b>Glucose</b>	<p><b>Glucosa</b></p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	<p>[ingl. <i>glucose</i>]</p> <p>1 s.f. [fórm. quím.: C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>] Monosacárido de seis átomos de carbono y un grupo aldehído. En estado natural se encuentra solo en forma dextrógira (D-glucosa o dextrosa), pero químicamente existe también una forma levógira (L-glucosa o sinistrosa). <b>Sin.:</b> coloq.: azúcar.</p> <p>2 s.f. Forma natural dextrógira de la glucosa, presente en gran número de frutas, en la miel, en la sangre de todas las personas y en la orina de los pacientes con diabetes <i>mellitus</i>. Es la principal fuente energética de los tejidos, especialmente del cerebro; sus concentraciones sanguíneas están reguladas principalmente por las hormonas insulina (hipoglucemiante) y glucagón, cortisol, adrenalina y hormona del crecimiento (hiperglucemiantes). <b>Sin.:</b> dextrosa; coloq.: azúcar de almidón, azúcar de uva. <b>Obs.:</b> Puede verse también "D-glucosa" o "dextroglucosa".</p> <p><b>ABR.:</b> G, Glc, Glu.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Hematology</b>	<p><b>Hematología</b></p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	<p>[ingl. <i>hematology</i>]</p> <p>1 s.f. Disciplina científica, rama de la medicina, que estudia el funcionamiento de la sangre y los órganos hematopoyéticos, y todos los aspectos clínicos,</p>	

		<p>biológicos, diagnósticos y terapéuticos de sus enfermedades, además de todos los procedimientos relacionados con la medicina transfusional, como la obtención y control de la sangre y hemoderivados (incluyendo los progenitores hematopoyéticos) y su uso terapéutico.</p> <p><b>OBS.:</b> Puede verse también "hemología", variante en desuso.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Heparin</b>	<b>Heparina</b> <b>Fuente: DTM</b>	<p>1 [ingl. <i>heparin</i>] s.f. Polisacárido sulfatado de la familia de los glucosaminoglucanos, compuesto de unidades de glucosamina, ácido glucurónico y ácido idurónico y cuyo peso molecular es de 6 a 20 KDa. Se encuentra en los mastocitos y abunda en el hígado, en el pulmón y en el intestino de los seres humanos y de otros mamíferos. Evita la coagulación de la sangre por activación de la antitrombina III, que inhibe la trombina y el factor de la coagulación activado Xa, y posee además acción antiagregante plaquetaria y antilipémica. <b>Sin.:</b> desus.: ácido heparínico.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
➤ <b>Ammonium heparin</b>	<b>Heparina amónica</b> <b>Fuente: BD</b>	Tres sales de heparina son la más comúnmente usadas para la recolección de muestras de sangre: heparina de sodio, heparina de amonio y heparina de litio.	
➤ <b>Lithium heparin</b>	<b>Heparina de litio</b> <b>Fuente: BD</b>	A pesar de que todas las sales de heparina dan resultados comparables, para la determinación de electrolitos la heparina de litio ha demostrado mayor grado de precisión en los análisis que las demás. La heparina de sodio puede sobrestimar los niveles de sodio y la heparina de amonio puede aumentar las concentraciones séricas de nitrógeno ureico, cuando éste se mide por el procedimiento de la ureasa.	
➤ <b>Sodium heparin</b>	<b>Heparina sódica</b> <b>Fuente: BD</b>	<p>La heparina de litio es, por tanto, la forma más recomendada de heparina usada dado su bajo nivel de interferencia en la realización de pruebas de otros iones. La heparina de litio es esencialmente libre de iones extraños. No se debe utilizar para el análisis de Litio en sangre.</p> <p><b>Fuente: Bioibérica, S. A. U.</b></p>	

<b>High-density lipoprotein (HDL) cholesterol</b>	<b>Colesterol de las lipoproteínas de alta densidad</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>HDL cholesterol</i> ] 1 Colesterol transportado por lipoproteínas de alta densidad (HDL) de los tejidos al hígado para su procesamiento, y que constituye entre el 20 % y el 30 % del colesterol total. Las HDL pueden impedir que se deposite el colesterol en la pared de las arterias. Los valores plasmáticos de colesterol HDL aceptados por la American Heart Association como uno de los factores de protección frente a la cardiopatía isquémica son: menos de 40 mg/dl (50 mg/dl en la mujer), baja protección; 40-59 mg/dl, protección aceptable, y más de 60 mg/dl, protección óptima. <b>SIN.:</b> colesterol de alta densidad, colesterol LAD; coloq.: colesterol bueno. <b>OBS.:</b> Puede verse también "colesterol de las HDL"; se desaconseja la forma <del>HDL-colesterol</del> .    Tanto la aposición de sustantivos como el uso de las siglas inglesas son anómalos en español, pero de uso abrumador. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Human leukocyte antigen (HLA) (phenotyping)</b>	<b>(Fenotipificación) de los antígenos leucocitarios humanos (HLA)</b> <b>Fuente: DTM</b>	1 [ingl. <i>HLA antigen</i> ] Producto génico del complejo principal de histocompatibilidad que codifica las proteínas presentadoras de antígeno en la superficie celular y que determina la compatibilidad tisular en el ser humano. <b>Obs.:</b> Con frecuencia en plural. 2 = <u>antígeno de histocompatibilidad</u> . <b>SIN.:</b> antígeno leucocitario humano, molécula HLA. <b>ABR.:</b> ALH, HLA. <b>OBS.:</b> HLA corresponde a las siglas inglesas de <i>human leukocyte antigen</i> . <b>Fuente: DTM</b> Ver <i>phenotyping</i> .	
<b>Hypodermic needle</b>	<b>Aguja hipodérmica</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>hypodermic needle</i> ] 1 Aguja para inyectar medicamentos líquidos u otras sustancias bajo la piel o el tejido celular subcutáneo, o para extraer muestras de líquido o tejido para su examen. Es un tubo metálico corto, fino, cilíndrico y de bisel largo, con un dispositivo en el otro extremo adaptable a una jeringa. <b>SIN.:</b> aguja subcutánea.	

		<b>Fuente: DTM</b>	
<b>Immunochemistry</b>	<b>Inmunoquímica</b> <b>Fuente: DTM</b>	3 [ingl. <i>immunochemistry</i> ] s.f. Disciplina científica que estudia la constitución química de los antígenos y anticuerpos, así como los aspectos químicos de las reacciones inmunitarias. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Immunohematology</b>	<b>Inmuno-hematología</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>immunohematology</i> ] 1 s.f. Disciplina científica, rama de la hematología, que estudia las funciones inmunitarias de las células sanguíneas y los mecanismos inmunitarios que intervienen en las hemopatías. 2 s.f. Inmunología y hematología, consideradas de forma conjunta como una misma disciplina científica. <b>Sin.:</b> hematoinmunología. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Insulin</b>	<b>Insulina</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>insulin</i> ] 1 s.f. Hormona polipeptídica segregada por las células $\beta$ de los islotes pancreáticos de Langerhans. Consta de dos cadenas (A de 21 aminoácidos y B de 30), unidas por dos puentes disulfuro y formadas a partir de un polipéptido precursor de cadena única, llamado proinsulina, que se escinde en la insulina y el péptido C; este último se segrega con la insulina en cantidades equimoleculares pero carece de actividad fisiológica. La insulina se libera en respuesta a la elevación de la glucosa sanguínea, aminoácidos y hormonas entre otros agentes secretagogos, y fomenta la conservación y el uso eficientes de los sustratos energéticos mediante el control del transporte de metabolitos y de iones a través de la membrana celular y la regulación de las vías intracelulares de biosíntesis. Hormona anabólica, estimula la entrada celular de la glucosa, los ácidos grasos y los aminoácidos, así como la síntesis de glucógeno, proteínas y lípidos, y suprime la gluconeogénesis, la glucogenólisis, la proteólisis y la lipólisis. Su carencia, absoluta o relativa, da lugar a la diabetes <i>mellitus</i> , que, diagnosticada o no, afecta al 7 % de la población mundial. Entre los diferentes tipos, la diabetes de tipo 2 asociada a obesidad es la más prevalente. <b>Sin.:</b> desus.: hormona antidiabética, hormona insular.	

		<b>Fuente: DTM</b>	
<b>Iron</b>	<b>Hierro</b> <b>Fuente: DTM</b>	<p>[ingl. <i>iron</i>]</p> <p>1 s.m. [símb.: Fe] Elemento químico de número atómico 26 y masa atómica 55,85; es un metal de transición del grupo 8 del sistema periódico, muy abundante en la naturaleza. En los seres vivos está presente en moléculas de enorme importancia como la hemoglobina, la mioglobina y la clorofila, además de enzimas como los citocromos. En el organismo, el hierro se absorbe en el intestino delgado, es transportado mediante la proteína transferrina y almacenado por la ferritina; tanto el exceso como el defecto de hierro revisten consecuencias patológicas. Tiene gran cantidad de usos y utilidades industriales, en especial en la fabricación del acero.</p> <p><b>OBS.:</b> La <i>i</i> inicial adopta en esta palabra valor semiconsonántico; cuando va precedida por la conjunción <i>y</i>, no debe sustituirse por <i>e</i>: "y hierro" (<del>e hierro</del>).    La forma arcaica "fierro" no se usa ya en España, pero sigue viva en gran parte de América.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Iron-binding capacity</b>	<b>Capacidad de fijación (de hierro)</b> <b>Fuente: LR</b>	<p>[ingl. <i>iron-binding capacity</i>]</p> <p>1 Capacidad de la transferrina para transportar hierro en la sangre. Su elevación sugiere un déficit de hierro.</p> <p><b>ABR.:</b> CFH.</p> <p><b>OBS.:</b> Se ve también sin artículo: "capacidad de fijación de hierro".</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	



<b>Lactate dehydrogenase (LD)</b>	<b>Lactato-deshidrogenasa</b> <b>Fuente: DTM</b>	<p>[ingl. <i><b>lactate dehydrogenase</b></i>]</p> <p>1 s.f. [EC: 1.1.1.27] Enzima del grupo de las oxidorreductasas que cataliza una reacción redox, en la que el piruvato es reducido a lactato gracias a la oxidación de NADH a NAD<sup>+</sup>. Está presente en muchos tejidos de nuestro organismo pero en mayor medida en corazón, hígado, músculo, pulmón, cerebro y eritrocitos. Es un tetrámero de las subunidades H y M, que dan lugar a cinco isoenzimas. Se libera a la circulación sanguínea como consecuencia de la destrucción de los tejidos, por lo que aumenta en el infarto de miocardio, las distrofias musculares, las neoplasias y las hepatopatías, entre otras entidades clínicas.</p> <p><b>SIN.:</b> deshidrogenasa del ácido láctico, deshidrogenasa láctica.</p> <p><b>ABR.:</b> LDH.</p> <p><b>OBS.:</b> Puede verse también "lactodeshidrogenasa"; las formas <del>lactato-deshidrogenasa</del> y <del>lactodehidrogenasa</del> son incorrectas.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Lipase</b>	<b>Lipasa</b> <b>Fuente: DTM</b>	<p>[ingl. <i><b>lipase</b></i>]</p> <p>1 s.f. Cada una de las enzimas que catalizan la ruptura hidrolítica de ésteres de ácidos grasos, generalmente triglicéridos (triglicérido-lipasa) y fosfolípidos (fosfolipasa). Se conocen muchas lipasas distintas, con un papel importante en la digestión, el transporte y el procesamiento de los lípidos de la dieta. La lipasa pancreática se encuentra en el jugo pancreático y es responsable de la digestión de los triglicéridos de la dieta. Las lipoproteína-lipasas se encuentran en las células endoteliales e hidrolizan los triglicéridos presentes en las lipoproteínas, permitiendo la captación celular de ácidos grasos. La lipasa hepática tiene una doble función, permitiendo la captación y el procesamiento de lipoproteínas en el hígado. La lipasa sensible a hormonas es una enzima intracelular presente en las células adiposas que promueve la hidrólisis y movilización de triglicéridos. Es activada por el glucagón, las catecolaminas y la hormona adrenocorticotropa, e inhibida por la insulina. La lipasa lisosomal es responsable de la degradación de lípidos en estos orgánulos intracelulares. Las fosfolipasas A1, A2 y B hidrolizan los fosfolípidos, liberando los ácidos grasos esterificados con el</p>	

		<p>glicerol en posición 1 o 2 y lisofosfolípidos, que desestabilizan las membranas celulares. Estas fosfolipasas participan en el metabolismo de los fosfolípidos y se encuentran también en los venenos de serpientes.</p> <p>2 s.f. [EC: 3.1.1.3] Enzima que cataliza la ruptura hidrolítica de ésteres de triglicéridos. <b>Sin.:</b> triacilglicerol-lipasa, triglicérido-lipasa; desus.: tributirasa, triglicérido-hidrolasa.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Lipid</b>	<b>Lípido</b> <b>Fuente: DTM</b>	<p>[ingl. <i>lipid</i>]</p> <p>1 s.m. Sustancia insoluble en agua y soluble en disolventes orgánicos como acetona, cloroformo o éter etílico, de masa molecular relativamente alta, que deriva de ácidos grasos con cadenas hidrocarbonadas alifáticas largas. Constituye un grupo de los principios inmediatos que incluye sustancias muy heterogéneas, como ácidos grasos, grasas neutras, ceras, terpenos, esteroides, esfingoides, glicolípidos, fosfolípidos, ésteres del colesterol o vitaminas liposolubles (A, D, E). Sus funciones principales en el organismo son como sustancias almacenadoras de energía, componentes estructurales de las membranas celulares y como moléculas de señalización.</p> <p><b>SIN.:</b> coloq.: grasa; desus.: lipoide.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Lithium</b>	<b>Litio</b> <b>Fuente: DTM</b>	<p>1 [ingl. <i>lithium</i>] s.m. [símb.: Li] Elemento químico de número atómico 3 y masa atómica 6,94; es el más ligero del grupo 1 del sistema periódico, el de los metales alcalinos y se encuentra muy difundido en la naturaleza. Algunas de sus sales, como el carbonato de litio y el citrato de litio, se utilizan en tratamientos antidepresivos como estabilizadores del estado de ánimo. Debido a su elevado potencial electroquímico se emplea en la fabricación de pilas y baterías eléctricas utilizadas en audífonos, marcapasos, teléfonos móviles, cámaras fotográficas y ordenadores portátiles.</p> <p>2 s.m.; coloq. = <u>carbonato de litio</u>.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	

<b>Low-density lipoprotein (LDL) cholesterol</b>	<b>Colesterol de las lipoproteínas de baja densidad</b> <b>Fuente: DTM</b>	<p>[ingl. <b>LDL cholesterol</b>]</p> <p>1 Colesterol transportado por lipoproteínas de baja densidad (LDL) y que constituye entre un 70 % y un 80 % del colesterol total. Si los receptores de LDL del hígado y otros tejidos no pueden captar el exceso de colesterol plasmático, este se deposita en la pared de las arterias con riesgo de ateromatosis. Los valores plasmáticos de colesterol LDL aceptados por la American Heart Association como uno de los factores de riesgo para la cardiopatía isquémica son: menos de 100 mg/dl, nivel óptimo con riesgo reducido; de 100 a 129 mg/dl, nivel casi óptimo; de 130 a 159 mg/dl, nivel límite; de 160 a 189 mg/dl nivel alto con riesgo elevado, y más de 190 mg/dl, nivel excesivamente alto con riesgo muy elevado.</p> <p><b>SIN.:</b> colesterol de baja densidad, colesterol LBD; coloq.: colesterol malo.</p> <p><b>OBS.:</b> Puede verse también "colesterol de las LDL"; se desaconseja la forma <del>LDL-colesterol</del>.    Tanto la aposición de sustantivos como el uso de las siglas inglesas son anómalos en español, pero de uso abrumador.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Luerlock tip</b>	<b>Cono de Luer-lock</b> <b>Fuente: Hernández y Navascués (2000)</b>	<p>A Luer Lock or Luer Lok syringe allows a needle to be twisted onto the tip and then locked in place. This is achieved by having a Luer Slip centre tip which is surrounded by a screw locking thread. The needle and the syringe are twisted together and the screw thread prevents the Luer Slip connector from coming off. Luer Lock syringes are advised for application when back pressures are higher and where leakage avoidance is essential.</p> <p>Benefits:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Provides a more secure connection due to the screw thread design which holds the needle in place more effectively</li> <li>- Prevents the accidental removal of the needle during the injection of fluids making them much more reliable</li> <li>- Greatly reduces the chance of leakage by forming a more permanent seal</li> </ul> <p><b>Fuente: Marne Medical</b></p>	

<b>M (molarity, mol/L)</b>	<b>M (molaridad, mol/L)</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>molarity</i> ] 1 s.f. [símb.: M] Cantidad de moles de un soluto por litro de disolución. <b>SIN.:</b> concentración molar. <b>OBS.:</b> No debe confundirse con → <u>molalidad</u> . <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Microbial</b>	<b>Microbiano</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>microbial</i> ] 1 adj. De los microbios o relacionado con ellos. 2 adj. Causado por microbios. <b>OBS.:</b> Se usa con frecuencia en un sentido más restringido, referido tan solo a las bacterias, como sinónimo impropio de → <u>bacteriano, -na</u> .    Puede verse también "microbial" o "micróbico". <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Microbiology</b>	<b>Microbiología</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>microbiology</i> ] 1 s.f. Disciplina científica que estudia los microorganismos y sus interacciones con otros seres vivos y con el ambiente. <b>OBS.:</b> Entre médicos, se usa con frecuencia en un sentido más restringido, referido solo a la microbiología médica.    No debe confundirse con → <u>bacteriología</u> ni con → <u>virología</u> . <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Microorganism</b>	<b>Microbio</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>microorganism</i> ] 1 s.m. Organismo microscópico unicelular; especialmente, las bacterias y hongos patógenos. <b>SIN.:</b> germen, microorganismo. <b>OBS.:</b> "Microbio" es el término tradicional y está correctamente formado en español; en el uso actual, no obstante, está siendo desbancado claramente por "microorganismo" (posiblemente por influencia del inglés, donde <i>microbe</i> fue término mal formado y desaconsejado en el registro especializado) <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Molecular</b>	<b>Molecular</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>molecular</i> ] 1 adj. De la molécula o relacionado con ella.	

		<b>Fuente: DTM</b>	
<b>Needle</b>	<b>Aguja</b> <b>Fuente: DTM</b>	<p>[ingl. <i>needle</i>]</p> <p>2 s.f. Instrumento metálico que guía y facilita el paso de un hilo o hebra a través de tejidos seccionados o lesionados para proceder a su sutura. Consta de tres partes: cabeza, cuerpo y punta. La cabeza es la zona de unión de la aguja con el hilo, que puede realizarse enhebrando el hilo a través de un orificio llamado ojo (agujas traumáticas) o bien el extremo del hilo se encuentra embutido en el interior de la cabeza formando un todo continuo con ella (agujas atraumáticas), que son las más utilizadas actualmente. El cuerpo de la aguja es la porción comprendida entre la cabeza y la punta; es de calibre y longitud variables y puede tener una superficie de sección cilíndrica, triangular, cuadrada o cilíndrica aplanada; según la forma del cuerpo, las agujas pueden ser rectas o curvas, con diferentes tipos y grados de curvatura. La punta de la aguja puede ser cónica, triangular o tener un diseño especial. <b>Sin.:</b> aguja quirúrgica, aguja de sutura.</p> <p>3 s.f. Instrumento para la administración de fármacos en solución por las distintas vías inyectables que se adapta a una jeringuilla que contiene el líquido medicamentoso. Consiste en un tubito metálico hueco, con un extremo cortado en bisel y el otro provisto de un casquillo o pabellón adaptable a la jeringuilla; su longitud y su diámetro son variables y se adecuan a la vía que se utilice para la inyección.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>(Needle) hub</b>	<b>Cono (de la aguja)</b> <b>Fuente: norma ISO 7864:2016</b>	<p>Ver <i>barrel</i>.</p> <p>The part of the needle that attaches to the syringe or blood collection holder.</p> <p><b>Fuente: Rodak y otros (2002)</b></p>	
<b>Nutrient</b>	<b>Nutriente</b> <b>Fuente: DTM</b>	<p>1 adj. = <u>nutritivo</u>, -va [1].</p> <p>2 [ingl. <i>nutrient</i>] s.m. Sustancia presente en los alimentos y que, tras ser incorporada al organismo por la digestión, es útil para el metabolismo orgánico y las funciones fisiológicas del organismo. <b>Sin.:</b> nutrimento, sustancia nutriente,</p>	

		sustancia nutritiva. <b>Obs.:</b> Algunos autores no consideran el agua como un nutriente, ya que no aporta energía.    No debe confundirse con → <u>alimento</u> . <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Oxalate</b>	<b>Oxalato</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>oxalate</i> ] 1 s.m. Sal o éster del ácido oxálico. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Testing</b>	<b>Prueba</b> <b>Fuente: LR</b>	Ver <i>test</i> .	
<b>Paternity (testing)</b>	<b>(Prueba de) filiación</b> <b>Fuente: DTM, LR</b>	2 [ingl. <i>parentage testing</i> ] s.f. Determinación del parentesco existente entre un hijo y sus padres. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Patient</b>	<b>Paciente</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>patient</i> ] 2 s.m. y f. Persona que recibe o va a recibir atención médica, ya sea por padecer una enfermedad o con fines preventivos. <b>Obs.:</b> Se usa con frecuencia de manera laxa como si fuera sinónimo de → <u>enfermo</u> , -ma [2]. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Pediatric</b>	<b>Infantil</b> <b>Fuente: LR</b>	<i>pediatric</i> (o, en inglés británico, <i>paediatric</i> ). Tiene dos significados, que conviene distinguir claramente: 1 Se usa en sentido propio, <b>pediátrico</b> , para expresar relación con la pediatría. 2 Se usa en sentido impropio, con el significado de <b>infantil</b> , para expresar relación con los niños o con la infancia. <b>Fuente: LR</b>	
<b>Phenotyping</b>	<b>Fenotipado</b> <b>Fuente: LR</b>	<i>typing</i> . Tiene tres significados frecuentes en medicina: 1 [Lab.] Recomendando evitar tanto el anglicismo <i>*typing*</i> como el galicismo <i>*tipaje*</i> . Dado que en español disponemos del verbo ‘tipificar’, con el sentido de «ajustar varias cosas semejantes a un tipo o norma común» (de significado equivalente, pues, a ‘normalizar’), una primera posibilidad es admitir una nueva acepción para este verbo y traducir <i>typing</i> por ‘tipificación’. En mi opinión, no obstante, sería preferible crear el neologismo ‘tipar’ (y <b>tipado</b> ), con el sentido de «determinar el tipo a que pertenece una bacteria o una célula». Entre los médicos españoles es	

		<p>también frecuente para los vocablos compuestos la terminación en <b>-tipia</b>. ● <i>genotyping</i> (genotipado, genotipia), <i>immunophenotyping</i> (inmunofenotipado, inmunofenotipia), <i>karyotyping</i> (cariotipado, cariotipia), <i>phage typing</i> (lisotipado o lisotipia, mejor que ‘fagotipado’), <i>phenotyping</i> (fenotipado, fenotipia).</p> <p><b>Fuente: LR</b> Ver <i>HLA (phenotyping)</i>.</p>	
<b>Phosphorus</b>	<b>Fósforo</b> <b>Fuente: DTM</b>	<p>1 [ingl. <i>phosphorus</i>] s.m. [símb.: P] Elemento químico de número atómico 15 y masa atómica 30,97; es un no metal del grupo del nitrógeno y se encuentra en la naturaleza en forma de fosfatos inorgánicos o en los organismos vivos, pero nunca en estado nativo. Además de numerosas aplicaciones industriales, como la producción de fertilizantes, cerillas, pirotecnia, pasta de dientes, detergentes, plaguicidas, sustancias fosforescentes, etc., tiene importantes funciones en el metabolismo, como el transporte de energía formando parte del trifosfato de adenosina (ATP), constituyendo las moléculas de los ácidos nucleicos o en forma de fosfato cálcico en el hueso. Muchas proteínas intracelulares ven regulada su actividad mediante la adición o eliminación de grupos fosfato en las reacciones de fosforilación y desfosforilación.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Plasma</b>	<b>Plasma, plasmático</b> <b>Fuente: DTM</b>	<p>[ingl. <i>plasma</i>]</p> <p>1 s.m. Porción líquida de la sangre circulante, donde se encuentran suspendidos los eritrocitos, los leucocitos y las plaquetas. <b>Sin.:</b> plasma sanguíneo. <b>Obs.:</b> No debe confundirse con → <u>suero</u> [2].</p> <p><b>plasmático, -ca</b> [ingl. <i>plasmatic</i>]</p> <p>1 adj. Del plasma sanguíneo o relacionado con él. <b>Obs.:</b> No debe confundirse con → <u>sanguíneo</u>, -a [1] ni con → <u>sérico</u>, -ca [2].</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
➤ <b>Deep freeze plasma</b>	<b>Plasma fresco congelado</b>	Una unidad de plasma fresco congelado es el componente que se obtiene tras la centrifugación de una unidad de 450 ml de sangre total, en las seis horas que	

	<b>Fuente: Expertos, VACUETTE</b>	siguen a su obtención. Tiene un volumen que oscila entre 200-250 ml. Puede almacenarse hasta un año a - 30° C. El plasma de donante único puede obtenerse en mayores cantidades mediante la plasmaféresis. Su transfusión está indicada en pacientes con sintomatología hemorrágica y que presentan alteraciones de las pruebas de la coagulación. Dada la presencia de isoalguninas de grupo ABO, el plasma que se puede transfundir debe ser isogrupo ABO con el receptor, o compatible. Otro uso que se le puede dar al plasma fresco es como materia prima para la obtención de hemoderivados: albúmina, inmunoglobulinas, factores de coagulación, etc. <b>Fuente: Clínica Universidad de Navarra</b>	
➤ <b>Platelet rich plasma (PRP)</b>	<b>Plasma rico en plaquetas</b> <b>Fuente: VACUETTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Platelet rich plasma for thrombocyte function samples.</li> <li>• Platelet poor plasma for the predominant number of plasmatic coagulation tests. These two test materials are unsuitable for freezing.</li> <li>• Platelet free plasma has the same use as platelet poor plasma; as there are almost no thrombocytes contained in the sample, it can be used when freezing is intended.</li> </ul> <b>Fuente: VACUETTE</b>	
➤ <b>Platelet poor plasma (PPP)</b>	<b>Plasma pobre en plaquetas</b> <b>Fuente: VACUETTE</b>		
➤ <b>Platelet free plasma (PFP)</b>	<b>Plasma libre de plaquetas</b> <b>Fuente: VACUETTE</b>		
<b>Platelet</b>	<b>Plaqueta</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>platelet</i> ] 1 s.f. Fragmento citoplasmático de los megacariocitos, de 2 a 4 µm de diámetro, con forma de disco oval biconvexo, carente de núcleo y con el citoplasma diferenciado en dos regiones: la periférica o hialómero, pálida y homogénea, que contiene microtúbulos y microfilamentos de actina y miosina, y la central o granulómero, que contiene gránulos α de naturaleza lisosómica, mitocondrias, partículas de glicógeno, ribosomas, gránulos muy densos (VDG) con ADP, calcio y serotonina y un sistema de túbulos y vesículas que se	



		<p>comunica con el exterior. La función de la plaqueta es contribuir a la hemostasia primaria, proceso que se inicia con la adhesión de las plaquetas al subendotelio, la liberación del contenido de sus gránulos y finalmente termina con la agregación de varias plaquetas mediante puentes de fibrinógeno. Las plaquetas también favorecen la hemostasia secundaria o formación del tapón de fibrina tras la activación de la cascada de la coagulación. Su número en la sangre varía de 150 000/mm<sup>3</sup> a 350 000/mm<sup>3</sup>.</p> <p><b>SIN.:</b> plaqueta sanguínea, trombocito; desus.: célula de Bizzozero, corpúsculo de Deetjen, hematoblasto de Hayem, partícula elemental de Zimmermann, plastocito, soterocito, tromboplástida.</p> <p><b>OBS.:</b> Su adjetivo es "plaquetario".    La preferencia por "plaqueta" o "trombocito" depende del contexto. En teoría, "plaqueta", "glóbulo rojo" y "glóbulo blanco" pertenecen al registro coloquial, mientras que "trombocito", "eritrocito" y "leucocito" pertenecen al registro especializado; en la práctica, no obstante, "plaqueta" es también la forma predominante en el registro especializado, y se usa con frecuencia sin problemas junto a "eritrocito" y "leucocito".</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
➤ <b>Platelet tests (platelet aggregation test)</b>	<b>Prueba de agregación plaquetaria</b> <b>Fuente: expertos, MedlinePlus</b>	<p>The platelet aggregation blood test checks how well <u>platelets</u>, a part of blood, clump together and cause blood to clot.</p> <p><b>Fuente: MedlinePlus</b></p>	
➤ <b>Platelet tests (plasmatic coagulation tests)</b>	<b>Pruebas de coagulación (plasmática)</b> <b>Fuente: expertos, VACUETTE</b>	<p>Para medir la coagulación sanguínea, el médico prescribe tres exámenes. En primer lugar, <b>la tasa de protrombina (TP)</b> mide el tiempo de coagulación de un plasma sanguíneo citratado en presencia de tromboplastina cálcica. En segundo lugar, la prueba del <b>tiempo de tromboplastina</b> activada mide el tiempo de coagulación de un plasma sanguíneo recalcificado en presencia de tromboplastina y de un activador de partículas. Por último, el <u>tiempo de sangría (TS)</u> mide el</p>	

		<p>tiempo observado entre la creación de una herida y la interrupción de la hemorragia.</p> <p><b>Fuente: Salud CCM</b></p>	
<b>Plunger</b>	<p><b>Émbolo</b></p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	<p>[ingl. <i>plunger</i>] s.m. Pieza cilíndrica con movimiento de vaivén en el interior de un cuerpo cilíndrico; permite comprimir e impeler un fluido, o transformar la presión de un fluido en energía mecánica. <b>Obs.:</b> En los textos médicos suele usarse en referencia al émbolo de una jeringuilla.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Potassium</b>	<p><b>Potasio</b></p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	<p>[ingl. <i>potassium</i>]</p> <p>1 s.m. [símb.: K] Elemento químico de número atómico 19 y masa atómica 39,09; es un metal plateado, blando, ligero y de baja densidad, que pertenece al grupo de los alcalinos y es muy abundante en la naturaleza en forma de silicatos y cloruros, además de formar parte del agua de mar. Es el catión principal del líquido intracelular, y está íntimamente implicado en funciones celulares y metabólicas. Es esencial en el metabolismo de los carbohidratos y en la síntesis de proteínas e interviene, junto con el sodio y el calcio, en los potenciales transmembranarios y en la contracción muscular cardíaca y esquelética.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Potassium oxalate (KO)</b>	<p><b>Oxalato de potasio (KO)</b></p> <p><b>Fuente: Rodak y otros (2012)</b></p>	<p>A colorless water-soluble crystal that is used in reagents as a source of oxalic acid. It has anticoagulant properties and is a constituent of balanced-oxalate anticoagulant preparations.</p> <p><b>Fuente: Churchill Livingston (1989)</b></p>	
<b>(Protective) sheath</b>	<p><b>Funda (protectora)</b></p> <p><b>Fuente: foro, OMS</b></p>	<p>También se está incorporando en las jeringas tecnología concebida para proteger al personal sanitario de pinchazos accidentales con agujas usadas que puedan ser causa de infecciones. Una vez utilizada la jeringa, una funda o cubierta protectora se desliza sobre la aguja impidiendo que el usuario pueda pincharse accidentalmente con la aguja y protegiéndole, así, de cualquier posible riesgo de infección.</p> <p><b>Fuente: OMS</b></p>	

<b>(Protein) electrophoresis</b>	<b>Electroforesis (de proteínas)</b> <b>Fuente:</b> <b>MedlinePlus</b>	[ingl. <i>electrophoresis</i> ] 1 s.f. Transporte de partículas cargadas o iones a través de una disolución por acción de un campo eléctrico. Se emplea para separar sustancias con carga eléctrica, especialmente proteínas, sometiendo una disolución de las mismas a un potencial eléctrico, de modo que el movimiento de las moléculas de cada compuesto presente en la mezcla depende de su carga, lo que permite diferenciarlos con fines analíticos o separarlos para su aislamiento por su diferente velocidad de migración sobre un material de soporte. El análisis de las diferentes proteínas del suero sanguíneo se realiza por esta técnica. <b>SIN.:</b> ionoforesis, iontoforesis; desus.: cromatografía eléctrica, dielectroforesis, galvanoionización. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Prothrombin time (PT)</b>	<b>Tiempo de protrombina (TP)</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>prothrombin time</i> ] 1 Prueba de laboratorio en la que a una muestra de plasma recolectada en un tubo con citrato se le añade tromboplastina (factor tisular en una suspensión fosfolipídica) y calcio, y se determina el tiempo que transcurre hasta la formación de un coágulo. Esta prueba se emplea para evaluar la vía extrínseca de la coagulación. <b>SIN.:</b> prueba de Quick, test de Quick, tiempo de Quick. <b>ABR.:</b> TP. <b>OBS.:</b> Puede utilizarse también aplicado al resultado de la prueba; en propiedad, el término "prueba de Quick" no es sinónimo estricto de "tiempo de protrombina" o "tiempo de Quick", pero en la práctica suelen usarse de forma intercambiable, como si lo fueran. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Puncture</b>	<b>Punción</b> <b>Fuente: DTM</b>	1 [ingl. <i>puncture</i> ] s.f. Introducción de un instrumento puntiagudo o punzante, como una aguja o un trocar, en un tejido, en un órgano o en una cavidad del organismo con fines diagnósticos o terapéuticos. <b>Sin.:</b> coloq.: pinchazo. <b>Fuente: DTM</b>	

<b>Red blood cell</b>	<b>Eritrocito, eritrocitario</b> <b>Fuente: DTM</b>	<p>[ingl. <i>red blood cell</i>, <i>RBC</i>]</p> <p>1 s.m. Corpúsculo anucleado, el elemento forme más numeroso de los que circulan en la sangre, originado a partir del reticulocito y con forma de disco bicóncavo. Está rodeado por una membrana apoyada en una red citoesquelética, de la que forman parte la actina y la espectrina, responsables de su morfología. La membrana, cuyos glucolípidos determinan los grupos sanguíneos, regula el intercambio de sustancias entre el interior y el exterior y confiere al eritrocito una enorme flexibilidad y deformabilidad. La función principal del eritrocito consiste en mantener la hemoglobina de su interior en estado funcional para asegurar la oxigenación tisular; cuando acaba su vida, de unos 120 días, es fagocitado y destruido por el sistema mononuclear fagocítico. A pesar de la falta de orgánulos, como las mitocondrias, posee enzimas que neutralizan la acción de diversos agentes oxidantes y que aportan la energía indispensable para su funcionamiento y supervivencia. El número normal de eritrocitos en la sangre circulante varía entre <math>4,5 \times 10^{12}/l</math> y <math>5,5 \times 10^{12}/l</math>.</p> <p><b>SIN.:</b> corpúsculo rojo, discocito, glóbulo rojo, hematíe; desus.: rodocito.</p> <p><b>OBS.:</b> La preferencia por "eritrocito", "glóbulo rojo" o "hematíe" depende del contexto y del registro lingüístico.    Pese a lo que el formante "-cito" parece indicar, los eritrocitos humanos no son verdaderas células, puesto que carecen de núcleo. Los eritrocitos de muchos otros mamíferos, en cambio, sí poseen núcleo.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p> <p>[ingl. <i>erythrocytic</i>]</p> <p>1 adj. De los eritrocitos o relacionado con ellos.</p> <p><b>SIN.:</b> corpuscular, eritroide, globular.</p> <p><b>OBS.:</b> Puede verse también "eritrocítico"; la preferencia por una variante u otra depende de los gustos personales: "eritrocitario" (posiblemente influido por el francés <i>érythrocytaire</i>) sigue siendo la forma más utilizada, pero "eritrocítico" es de uso creciente (posiblemente por influencia del inglés <i>erythrocytic</i>). En</p>	
-----------------------	--	---	--

		cuanto a "corpuscular" y "globular", se usan mucho para expresar relación con los eritrocitos, pero son términos menos precisos. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>(Red blood cell) morphology</b>	<b>Morfología (eritrocitaria)</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>morphology</i> ] 1 s.f. Disciplina científica que se ocupa de la investigación y el conocimiento de la configuración espacial, macroscópica y microscópica, de un organismo vivo o de un material inerte y de las distintas unidades y estructuras que lo componen. <b>OBS.:</b> En los textos científicos, se recomienda precaución con el uso metonímico impropio de "morfología" con el sentido de "características morfológicas", "estudio morfológico", "forma" o "estructura", muy frecuente en la práctica <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Routine</b>	<b>Habitual, común</b> <b>Fuente: LR</b>	<i>routine</i> . En español, 'rutina' tiene importantes connotaciones peyorativas de las que carece el inglés <i>routine</i> , en referencia a la costumbre inveterada de hacer las cosas por mera práctica y sin razonarlas, así como a los hábitos y prejuicios que se oponen a las novedades y al progreso. Para ahorrarnos malentendidos, pues, recomiendo evitar en lo posible el adjetivo 'rutinario' en expresiones del tipo de *pruebas rutinarias* (o *pruebas de rutina*), y dar preferencia a otros calificativos como <b>habitual, ordinario, corriente, sistemático, reglamentado, periódico o establecido</b> , según el contexto. <b>Fuente: LR</b>	
<b>Sample</b>	<b>Muestra</b> <b>Fuente: DTM</b>	1 [ingl. <i>sample, specimen</i> ] s.f. Porción de un tejido o de una sustancia química o biológica que se utiliza para estudiar su naturaleza, composición o estructura. <b>Sin.:</b> espécimen. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Sedimentation rate</b>	<b>Velocidad de sedimentación</b> <b>Fuente: DTM</b>	Ver <i>erythrocyte sedimentation rate (ESR)</i> .	
<b>Separation</b>	<b>Separación</b>	1 [ingl. <i>separation, severance</i> ] s.f. Acción o efecto de separar o de separarse.	

	<b>Fuente: DTM</b>	<b>Fuente: DTM</b>	
<b>Serology</b>	<b>Pruebas serológicas</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>serology</i> ] 1 s.f. Disciplina científica, rama de la microbiología y de la inmunología, que estudia las reacciones entre antígenos y anticuerpos mediante técnicas o reacciones de precipitación, aglutinación, neutralización, protección, fijación del complemento, inmunofluorescencia, radioinmunoanálisis y enzimoimmunoanálisis; estos procedimientos técnicos reciben en conjunto el nombre de técnicas serológicas. <b>Sin.:</b> inmunoserología. <b>Obs.:</b> El nombre "serología" obedece históricamente al hecho de que el suero sanguíneo es el vehículo habitual de los anticuerpos, pero en la actualidad las técnicas serológicas se utilizan también para estudiar antígenos y anticuerpos en otros líquidos y tejidos orgánicos.    Es frecuente su uso laxo en el sentido de "pruebas serológicas" o de "características serológicas" (de una enfermedad). 2 s.f.; desus. Disciplina científica, rama de la hematología, que estudia la composición del suero sanguíneo, su función y sus aplicaciones diagnósticas. <b>Fuente: DTM</b>	<i>serology</i> ('serología' solo para la ciencia; en el resto de los casos, 'pruebas serológicas') <b>Fuente: LR</b>
<b>Serum</b>	<b>Suero</b> <b>Fuente: DTM</b>	2 [ingl. <i>blood serum</i> ] s.m. Parte líquida de la sangre después de coagularse, por lo que es equivalente al plasma sin fibrinógeno. <b>Sin.:</b> suero sanguíneo. <b>Obs.:</b> No debe confundirse con → <u>plasma</u> [1]. <b>OBS.:</b> Su adjetivo es "sérico".    Se recomienda precaución con este término, que se usa con significados muy distintos. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Silica</b>	<b>Sílice</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>silica</i> ] 1 s.f. [fórm. quím.: SiO <sub>2</sub> ] Óxido de silicio, que constituye unos de los principales minerales de la corteza terrestre en forma de arena. Su forma cristalina es el cuarzo, mientras que su estructura amorfa forma la obsidiana. La sílice natural está con frecuencia coloreada por metales como el hierro; el cuarzo púrpura es la amatista. Es un componente principal del vidrio, la porcelana y el cemento. Se utiliza para la fabricación de fibra óptica, como aislante en microelectrónica, en cosméticos, en la fabricación de píldoras y como abrasivo en los dentífricos. La	

		<p>inhalación crónica de polvo de sílice causa silicosis. No es tóxico por vía oral y algunos datos epidemiológicos parecen apuntar la posibilidad de que su presencia en el agua de bebida reduzca el riesgo de demencia senil.</p> <p><b>SIN.:</b> anhídrido silícico, dióxido de silicio, óxido de silicio.</p> <p><b>OBS.:</b> La preferencia por "sílice" o "dióxido de silicio" depende del contexto.    No debe confundirse con → <u>silicio</u>.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Sodium</b>	<p><b>Sodio</b></p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	<p>[ingl. <i>sodium</i>]</p> <p>1 s.m. [símb.: Na] Elemento químico de número atómico 11 y masa atómica 22,99; es un metal blanco, blando y brillante, que pertenece al grupo de los alcalinos y es muy abundante en la naturaleza, donde se encuentra en forma de sales, especialmente el cloruro sódico del agua marina. El ion Na<sup>+</sup> participa, junto con el ion K<sup>+</sup>, en la bomba de sodio de la membrana de todas las células eucariotas, mecanismo fisiológico por el que las células mantienen su estabilidad osmótica. Es el agente fundamental del mecanismo de despolarización de la membrana celular mediante el que se produce la transmisión de los impulsos nerviosos a lo largo de los axones neuronales. Desempeña un papel fundamental en el mantenimiento de la volemia y el equilibrio hidroelectrolítico.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Sodium citrate</b>	<p><b>Citrato de sodio</b></p> <p><b>Fuente: BD</b></p>	<p><b>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Na<sub>3</sub>O<sub>7</sub></b>. The trisodium salt of citric acid, occurring as a colorless, crystalline powder and used as an anticoagulant in the storage of blood or in blood fractionation. It is also given orally as a urinary alkalizer.</p> <p><b>Fuente: Churchill Livingston (1989)</b></p>	
<b>Sodium fluoride (NaF)</b>	<p><b>Fluoruro sódico (NaF)</b></p> <p><b>Fuente: LR</b></p>	<p>All gray stopper tubes contain a glucose preservative (antiglycolytic agent), sodium fluoride. Sodium fluoride maintains glucose for 24 hours. Sodium fluoride is not an anticoagulant; therefore, if plasma is needed for analysis, anticoagulant must also be present.</p> <p><b>Fuente: Blood Collection</b></p>	

<b>Sodium polyanethol sulfonate (SPS)</b>	<b>Polianetolsulfonato de sodio</b> <b>Fuente: BD</b>	Sterile yellow stopper tubes containing the anticoagulant sodium polyanethol sulfonate (SPS) are used to collect samples to be cultured for the presence of microorganisms. SPS aids in the recovery of microorganisms by inhibiting the actions of complement, phagocytes, and certain antibiotics. SPS also binds calcium to prevent coagulation (see Fig. 2- 6). <b>Fuente: Blood Collection</b>	Siglas eliminadas en el TO, sin equivalente comúnmente usado en español.
<b>Solution</b>	<b>Disolución, solución</b> <b>Fuente: DTM</b>	1 s.f. = <u>disolución</u> [2]. <b>Obs.:</b> No debe confundirse con → <u>sol</u> <sup>b</sup> . <b>Disolución:</b> 2 [ingl. <i>solution</i> ] s.f. Mezcla homogénea de moléculas o iones de dos o más especies químicas, cuyos componentes se encuentran en proporción variable. Está formada por una fase dispersa llamada soluto y un medio dispersante denominado disolvente, que existe en mayor cantidad que el soluto en la disolución. <b>Sin.:</b> <u>solución</u> [1]. <b>Obs.:</b> No debe confundirse con → <u>mezcla</u> . <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Specimen</b>	<b>Muestra</b> <b>Fuente: DTM, LR</b>	Ver <i>sample</i> .	
<b>Spray-coated</b>	<b>Revestimiento de ... pulverizado, revestido por pulverización</b> <b>Fuente: foro, LR</b>	En el contexto del texto traducido, <i>spray-coated</i> o <i>coated</i> hace referencia al proceso con el que se revisten las paredes de los tubos de vacío con anticoagulantes, aditivos o silicona. En el proceso de fabricación, se introducen unas varillas dentro de los tubos que pulverizan alguna de esas sustancias hacia las paredes de los tubos de forma uniforme. <b>Fuente: comentario propio</b>  El anticoagulante pulverizado, hace que la mezcla entre la sangre y el anticoagulante sea casi inmediata. Todos nuestros aditivos pulverizados, permiten una mezcla casi inmediata y sin existir errores de dilución, (como ocurre en los tubos con elevados volúmenes de solución líquida). Al destapar el tubo no existe riesgo de pérdida del anticoagulante, ya que está adherido a las paredes. <b>Fuente: Eurotubo® Deltalab</b>	
<b>Standard</b>	<b>Norma</b>	<b>Estándar:</b>	



	<b>Fuente: DTM</b>	<p>[ingl. <i>standard</i>]</p> <p>1 adj. Normal, común o corriente. <b>Obs.:</b> Como adjetivo, es invariable en cuanto a género y número: "tamaño estándar", "longitud estándar", "tamaños estándar", "longitudes estándar".</p> <p>2 s.m. Tipo, modelo, norma, patrón o nivel. <b>Obs.:</b> Plural "estándares".</p> <p><b>OBS.:</b> Puede suscitar rechazo por considerarse extranjerismo innecesario y confuso en muchos casos; para evitar el riesgo de confusión derivado de su polisemia, con frecuencia puede sustituirse ventajosamente por un vocablo español equivalente.    Puede verse también escrito en inglés <i>standard</i> (en cursiva y sin tilde).</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>STAT</b>	<b>Urgente</b> <b>Fuente: LR</b>	<p><i>stat.</i> Tiene tres significados frecuentes: 1 [Med.] Forma abreviada del latín <i>statim</i>, que significa 'inmediatamente', 'en seguida'. Se utiliza mucho en los siguientes ámbitos:</p> <p>a) [Lab.] Para los análisis solicitados en urgencias (<i>STAT tests</i> o <i>stats</i>). • <i>stat lab</i> (laboratorio de urgencias).</p> <p><b>Fuente: LR</b></p>	
<b>Sterile</b>	<b>Estéril, esterilizado</b> <b>Fuente: DTM</b>	<p>[ingl. <i>sterile</i>]</p> <p>1 adj. Aplicado a un objeto: libre de microbios patógenos, especialmente por esterilización previa. <b>Sin.:</b> aséptico.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Bottle</b>	<b>Frasco</b> <b>Fuente: LR, DTM</b>	<p>[ingl. <i>bottle</i>]</p> <p>1 s.m. Recipiente, por lo general de vidrio, de tamaño no muy grande y de cuello y boca estrechos, que sirve para contener líquidos, sustancias en polvo, comprimidos, píldoras o cápsulas.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Media</b>	<b>Hemocultivo</b> <b>Fuente: LR,</b> <b>comparación en el</b> <b>texto</b>	<p>Ver <i>blood culture</i>.</p> <p><i>media.</i> Término traidor; no significa 'media' (<i>mean</i> o <i>stocking</i>, según el contexto), sino: 2 [Mic.] <b>medios de cultivo</b>, como forma abreviada de <i>culture</i></p>	

		<i>media</i> . • <i>conditioned media</i> (medios acondicionados), <i>nutrient media</i> (medios nutritivos). <b>Fuente: LR</b>	
<b>Stopper</b>	<b>Tapón</b> <b>Fuente: DTM</b>	Ver <i>cap</i> y <i>closure</i> .	
<b>Suction</b>	<b>Aspiración</b> <b>Fuente: DTM</b>	1 [ingl. <i>aspiration</i> ] s.f. Acción o efecto de aspirar. <b>Obs.:</b> En la práctica, suele emplearse para la aspiración de sustancias distintas del aire. 2 s.f. = <u>inspiración</u> . <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Syringe</b>	<b>Jeringa</b> <b>Fuente: DTM</b>	1 [ingl. <i>syringe</i> ] s.f. Instrumento utilizado para introducir sustancias líquidas en conductos, cavidades o tejidos del organismo o para aspirarlas. Consta de un tubo de vidrio, metal o plástico terminado en su parte anterior en un cañón más fino; dentro de la jeringa discurre un émbolo que se puede desplazar hacia atrás para tomar el líquido o hacia delante para expulsarlo o inyectarlo. 2 s.f. = <u>jeringuilla</u> . <b>Fuente: DTM</b>	
<b>T<sub>3</sub></b> <b>(triiodothyronine)</b>	<b>Triyodotironina (T<sub>3</sub>)</b> <b>Fuente: DTM</b>	1 [ingl. <i>triiodothyronine</i> ] s.f. [fórm. quím.: C <sub>15</sub> H <sub>12</sub> I <sub>3</sub> NO <sub>4</sub> ] Hormona tiroidea, aminoácido yodado derivado de la tirosina, que se sintetiza en las células foliculares de la glándula tiroidea; una vez captado el yoduro circulante y oxidado a yodo inorgánico, se produce por acoplamiento de los residuos yodotirosilos monoyodotirosina y diyodotirosina; también se forma por conversión de la tetrayodotironina en triyodotironina en los tejidos gracias a la acción de las desyodasas. Tiene las mismas propiedades que la tiroxina pero con mayor actividad biológica. 2 s.f. = <u>liotironina</u> . <b>ABR.:</b> T <sub>3</sub> . <b>OBS.:</b> Puede verse también "triyodotironina". <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Test</b>	<b>Prueba, análisis</b> <b>Fuente: LR, DTM</b>	1 [ingl. <i>test</i> ] s.f. Ensayo experimental o clínico para comprobar las características biológicas de una sustancia o la existencia de una enfermedad, con el fin de	

		<p>contribuir al diagnóstico y conocimiento de la misma y obtener un resultado objetivo y una orientación terapéutica adecuada. <b>Sin.:</b> test.</p> <p>2 [ingl. <i>assay, test</i>] s.f. Procedimiento diseñado para establecer la identidad, contenido o propiedades de una molécula presente en tejidos o fluidos biológicos. También se utiliza para estudiar la respuesta funcional de un organismo tras la administración de determinada sustancia. <b>Sin.:</b> ensayo, reacción, test.</p> <p>3 s.f. = <u>análisis</u> [2].</p> <p><b>Análisis:</b></p> <p>2 [ingl. <i>analysis</i>] s.m. Procedimiento experimental encaminado a la determinación de la identidad y cantidad de los elementos de una molécula o a la valoración de los componentes presentes en tejidos y fluidos biológicos. <b>Sin.:</b> análisis clínico, bioanálisis, prueba; coloq.: analítica. <b>Obs.:</b> En el ámbito analítico, los términos "prueba", "análisis", "ensayo" y "reacción" se superponen a menudo y se usan con frecuencia, según el contexto, como si fueran sinónimos.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Theophylline</b>	<b>Teofilina</b> <b>Fuente: DTM</b>	<p>[ingl. <i>theophylline</i>]</p> <p>1 s.f. [fórm. quím.: C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>N<sub>4</sub>O<sub>2</sub>; DCI: teofilina] Alcaloide broncodilatador derivado de la purina presente en las hojas de té y obtenido por síntesis a partir de la xantina; inhibidor de la fosfodiesterasa, aumenta el AMP cíclico intracelular, antagoniza los receptores de adenosina, inhibe los mediadores de la inflamación y produce apoptosis de las células inflamatorias. De efecto relajante de la musculatura lisa bronquial, estimulante respiratorio y estimulante cardíaco y del sistema nervioso central, está indicado en el tratamiento del broncoespasmo y de la obstrucción reversible de las vías respiratorias, y ha sido utilizado en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca, las bradiarritmias y como diurético. Se administra por vía oral e intravenosa.</p> <p><b>SIN.:</b> 1,3-dimetilxantina.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	

<b>Therapeutic drug monitoring (TDM)</b>	<b>Monitorización de fármacos</b> <b>Fuente: foro; Lorenzo Fernández, Moreno González (2009), Flórez (1997)</b>	La monitorización de fármacos en terapéutica o control del tratamiento farmacológico es la evaluación de la eficacia y de la toxicidad de los fármacos en la práctica clínica. <b>Fuente: foro</b>	
<b>Thrombin</b>	<b>Trombina</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>thrombin</i> ] 1 s.f. [EC: 3.4.21.5] Peptidasa de serina que convierte el fibrinógeno en fibrina. Se produce a partir de la protrombina por la acción del complejo o activador protrombínico. Su formación se activa por la vía tanto intrínseca como extrínseca de la coagulación. <b>SIN.:</b> factor II activado, fibrinogenasa. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>(Tissue) thromboplastin</b>	<b>Tromboplastina (tisular)</b> <b>Fuente: DTM</b>	1 = <u>tromboplastina</u> . <b>Tromboplastina:</b> [ingl. <i>thromboplastin</i> ] 1 s.f. Lipoproteína transmembranaria, receptora del factor VII, liberada por células endoteliales dañadas y que, en presencia del calcio, activa el factor VII; ambos activan el factor X y el IX, y las vías extrínseca e intrínseca de la coagulación de la sangre. <b>SIN.:</b> factor III de la coagulación, factor tisular, tromboplastina hística, tromboplastina tisular; desus.: trombocinasa, trombozima. <b>ABR.:</b> TP, FT. <b>OBS.:</b> Se usa con frecuencia de manera laxa como si fuera sinónimo de "actividad tromboplastínica". <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Toxicology</b>	<b>Elementos tóxicos</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>toxicologic</i> ] 1 adj. De la toxicología o relacionado con ella. <b>Fuente: DTM</b>	En este caso, <i>toxicology</i> no hace referencia a la ciencia, sino a las pruebas para

			detectar elementos tóxicos en la sangre.
<b>Trace Element</b>	<b>Oligoelemento</b> <b>Fuente: LR, DTM</b>	[ingl. <i>trace element</i> ] 1 s.m. Elemento químico que se encuentra en los tejidos vivos en cantidades muy pequeñas, pero que es necesario para el crecimiento o el funcionamiento del organismo, por ser imprescindible para la actividad de diversas enzimas. Los principales oligoelementos son el cobalto, el cobre, el cinc y el manganeso, que deben estar presentes en cantidad suficiente en una dieta equilibrada. <b>SIN.:</b> elemento traza, microelemento, oligomineral. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Triglyceride</b>	<b>Triglicérido</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>triglyceride</i> ] 1 s.m. Glicerol esterificado en cada uno de sus tres grupos hidroxilos por ácidos grasos iguales o diferentes, presente en los aceites vegetales, las grasas animales y las lipoproteínas plasmáticas. El grado de insaturación de los ácidos grasos determina el punto de fusión, de forma que los aceites vegetales, con alto contenido de ácidos grasos insaturados, son líquidos, mientras que las grasas animales, ricas en ácidos grasos saturados, son sólidas o semisólidas. La insulina activa la lipogénesis, mientras que el glucagón y otras hormonas lipolíticas estimulan la liberación de ácidos grasos desde los triglicéridos. <b>SIN.:</b> triacilglicerol. <b>OBS.:</b> Con frecuencia en plural.    En la nomenclatura química actual, la forma recomendada es "triacilglicerol", pero entre médicos sigue usándose de modo preferente la forma tradicional "triglicérido". <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Trisodium citrate</b>	<b>Citrato trisódico</b> <b>Fuente: Rodak y otros (2012)</b>	<u>Trisodium citrate</u> is sometimes referred to simply as <u>sodium citrate</u> , though <u>sodium citrate</u> can refer to any of the three sodium salts of <u>citric acid</u> . It possesses a saline, mildly tart flavor. It is mildly basic and can be used along with <u>citric acid</u> to make biologically compatible buffers. <b>Fuente: PubChem</b>	

<b>(Blood collection) tube</b>	<b>Tubo (para la extracción de sangre), tubo de vacío</b> <b>Fuente: DTM, VACUETTE, BD, foro</b>	<p>Ver <i>evacuated tube</i>.</p> <p>[ingl. tube] s.m. Recipiente de forma cilíndrica, por lo general de vidrio, cerrado por un extremo; el extremo opuesto puede estar abierto u obturado por un tapón. <b>Fuente: DTM</b></p> <p>La manera más común de recolección de las muestras de sangre es el empleo de un sistema de tubo al vacío (fig. 2-1). El sistema presenta un tubo, que puede ser de plástico o vidrio, una aguja y un adaptador, que se utiliza para asegurar la aguja y el tubo. Los tubos contienen una cantidad preestablecida de un aditivo sellado al vacío. Por lo general están cubiertos con silicona para disminuir la posibilidad de hemólisis y evitar que el coágulo se adhiera a las paredes laterales. Existen tubos de diferentes tamaños que contienen diversos aditivos. Si bien hay muchos fabricantes de tubos al vacío, todos respetan un código de color universal en el que el color del tapón del tubo indica el tipo de aditivo que contiene. <b>Fuente: Rodak y otros (2012)</b></p>	
➤ <b>Coagulation tube</b>	<b>Tubo de coagulación</b> <b>Fuente: foro, glosario, Rodak y otros (2012)</b>	<p>Coagulation and CTAD tubes are used for examination of coagulation parameters. Coagulation tubes contain a buffered sodium citrate solution. It is available with a citrate concentration of 0.109 mol/l (3.2%) or 0.129 mol/l (3.8%). The mixing ratio is: 1 part citrate solution to 9 parts blood. In addition to buffered sodium citrate, CTAD tubes contain theophylline, adenosine and dipyridamol. <b>Fuente: VACUETTE</b></p>	
➤ <b>Discard tube</b>	<b>Tubo de desecho</b> <b>Fuente: foro, glosario</b>	<p>VACUETTE® Discard tubes contain no additives and are not used for analysis purposes. VACUETTE® Discard tubes are used, for example, as the first tube filled with a safety blood collection set in order to flush out the tubing and thus prevent under-filling caused by air. <b>Fuente: VACUETTE</b></p>	
➤ <b>Evacuated tube</b>	<b>Tubo de vacío</b> <b>Fuente: foro, VACUETTE</b>	Ver <i>(blood collection) tube</i> .	

➤ <b>Evacuated tube system (ETS)</b>	<b>Sistema de tubos de vacío</b> <b>Fuente: foro, VACUETTE</b>	El sistema de tubos de vacío (Vacutainer) es la forma más frecuente de obtener muestras de sangre en la actualidad. Permite obtener sangre en diversas condiciones, usando la misma aguja y con un mínimo de molestias. Se prefiere al sistema de aguja y jeringa porque permite que la sangre pase directamente de la vena al tubo de vacío. Los tubos de vacío son más cómodos de utilizar y evitan que se escape la sangre cuando se cambian. <b>Fuente: Roca y otros (2003)</b>	
➤ <b>Glass tube</b>	<b>Tubo de vidrio</b> <b>Fuente: BD</b>	Los tubos BD Vacutainer® de vidrio fueron los primeros tubos hechos por BD para el diagnóstico in vitro desde hace más de 60 años. Los tubos de BD Vacutainer® de vidrio son de un solo uso, no han sido diseñados para ser reutilizados una vez que han contenido muestra sanguínea, ya que esto puede generar riesgos al personal y errores en las determinaciones. <b>Fuente: BD</b>	
➤ <b>Plasma preparation tube (PPT)</b>	<b>Tubo de preparación de plasma</b> <b>Fuente: BD</b>	El tubo de preparación de plasma BD Vacutainer® PPT™ es un tubo al vacío de plástico para la recolección de sangre venosa el cual, después de ser centrifugado, separa el plasma no diluido para utilizarlo con los métodos de prueba para el diagnóstico molecular, entre ellos, las técnicas de reacción en cadena de la polimerasa (PCR, por sus siglas en inglés) y/o de amplificación del ADN ramificado (bDNA, por sus siglas en inglés) u otros procedimientos en los que se requiere una muestra de plasma no diluido, según lo determine el laboratorio. <b>Fuente: BD</b>	
➤ <b>Plastic tube</b>	<b>Tubo de plástico</b> <b>Fuente: BD</b>	BD Vacutainer plastic tubes offer a safe method of blood collection and reduce the potential for tube breakage and specimen spillage, thereby reducing the potential for exposure to bloodborne pathogens. <b>Fuente: BD</b>	
➤ <b>Plasma separator tube (PST)</b>	<b>Tubo separador de plasma / tubo con gel separador de plasma</b>	Type of collection tube that contains a polymer gel that separates blood cells from the plasma when centrifuged. <b>Fuente: Blood Collection.</b>	

	<b>Fuente: glosario, Thermo Scientific</b>		
➤ <b>Rapid serum tube (RST)</b>	<b>Tubo para la obtención rápida de suero</b> <b>Fuente: BD</b>	Orange stopper tubes containing a thrombin and a separation gel are called rapid serum tubes (RSTs). RSTs tubes clot within 5 minutes and are centrifuged for 10 minutes at a high speed, yielding serum in a short period of time, which is ideal for STAT serum chemistry testing. <b>Fuente: Blood Collection</b>	
➤ <b>Serum separator tube (SST)</b>	<b>Tubo separador de suero</b> <b>Fuente: glosario, Jampar</b>	Type of collection tube that contains a polymer gel that separates the blood cells from the serum when centrifuged. <b>Fuente: Blood Collection</b>	
➤ <b>Serum tube</b>	<b>Tubo para la obtención de suero</b> <b>Fuente: VACUETTE</b>	A special coating on the internal wall of the tubes containing microscopic silica particles activates clotting. VACUETTE® Z Serum Sep Clot Activator tubes contain an inert separator gel on the base of the tube which, after centrifugation, forms a stable barrier between the serum and the blood clot. <b>Fuente: VACUETTE</b>	
<b>Sterile</b>	<b>Estéril</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>sterile</i> ] 1 adj. Aplicado a un objeto: libre de microbios patógenos, especialmente por esterilización previa. Sin.: aséptico. 2 adj. Aplicado a un ser vivo: que no puede reproducirse sexualmente. Sin.: infecundo, infértil. <b>OBS.:</b> Se recomienda precaución con este término, que se usa con significados muy distintos. <b>Fuente: DTM</b>	
<b>Uric acid</b>	<b>Ácido úrico</b> <b>Fuente: DTM</b>	[ingl. <i>uric acid</i> ] 1 [fórm. quím.: C <sub>5</sub> H <sub>4</sub> N <sub>4</sub> O <sub>3</sub> ] Producto final del catabolismo de las purinas en los seres humanos y los primates, excretado fundamentalmente por el riñón y, en menor medida, por vía intestinal. En los líquidos extracelulares se encuentra como urato sódico, compuesto poco soluble cuya acumulación patológica en el	



		<p>organismo es responsable de la gota. La hiperuricemia y la gota pueden ser debidas a un aumento de la producción de urato o a la disminución de la eliminación renal de esta sustancia.</p> <p><b>SIN.:</b> 2,6,8-trioxipurina, trioxipurina ácida; desus.: ácido lítico.</p> <p><b>OBS.:</b> No debe confundirse con → <u>ácido urónico</u>.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Vein</b>	<p><b>Vena</b></p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	<p>[ingl. <i>vein</i>]</p> <p>1 s.f. [TA: <i>vena</i>] Cada uno de los vasos sanguíneos que transportan la sangre desde la red capilar al corazón o, excepcionalmente, como sucede con el sistema venoso portal, de una red capilar a otra. Se distingue entre venas propiamente dichas y vénulas. Las venas, de paredes más delgadas que las arterias, poseen una gran capacidad de almacenamiento de la sangre, que circula por ellas a baja presión. Histológicamente, están básicamente constituidas por una túnica íntima endotelial, una túnica media de células musculares lisas y una túnica adventicia de tejido conjuntivo. La mayoría cuenta con válvulas que impiden el reflujo sanguíneo.</p> <p><b>SIN.:</b> vaso venoso.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Venipuncture</b>	<p><b>Venopunción</b></p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	<p>[ingl. <i>venipuncture</i>]</p> <p>1 s.f. Punción de una vena con una aguja, ya sea para extraer una muestra de sangre, para administrar una inyección intravenosa o para colocar una vía venosa.</p> <p><b>SIN.:</b> punción venosa.</p> <p><b>OBS.:</b> No debe confundirse con → <u>flebotomía [1]</u>.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Viral marker</b>	<p><b>Marcador viral</b></p> <p><b>Fuente: Rovira, C. y otros (2009), LR, DTM</b></p>	<p>Molécula generalmente de naturaleza proteica expresada y, en algunos casos secretada, de manera específica por las células infectadas por los virus, y que pueden emplearse para el diagnóstico.</p> <p><b>Fuente: Diccionario Español de Ingeniería</b></p>	
<b>Vitamin B<sub>12</sub></b>	<p><b>Vitamina B<sub>12</sub></b></p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	<p>1 [ingl. <i>vitamin B<sub>12</sub></i>] Cada una de las vitaminas hidrosolubles de estructura cobalamínica, como la cianocobalamina, la hidroxocobalamina y los dos</p>	

		<p>metabolitos de ellas, las formas vitamínicas activas metilcobalamina (mecobalamina), cofactor de la metionina-sintasa, y adenosilcobalamina (cobabamida), cofactor de la metilmalonil-CoA-sintasa. Se encuentran en la carne, hígado, productos lácteos, huevos y derivados del pescado. Las formas activas se liberan en el estómago tras la proteólisis, se unen luego a la proteína R fijadora del estómago y alcanzan el duodeno, donde se separan de la proteína R y se ligan al factor intrínseco del estómago, con el que llegan al íleon terminal, su lugar de absorción. Desde aquí, la transcobalamina II de la sangre los conduce hasta el hígado, la médula ósea y otros tejidos. Intervienen en la maduración de los eritrocitos, en la síntesis de ácidos nucleicos y en diversas funciones neurológicas. Su carencia provoca anemia megaloblástica perniciosa, desmielinización y otras lesiones neurológicas.</p> <p><b>Fuente: DTM</b></p>	
<b>Whole blood</b>	<b>Sangre, sangre total</b> <b>Fuente: LR,</b> <b>Glosario, Foro</b>	<p>A whole blood sample contains erythrocytes, leukocytes, and platelets suspended in plasma and essentially represent blood as it circulates through the body.</p> <p><b>Fuente: Blood Collection.</b></p>	
<b>Winged blood collection set</b>	<b>Palomilla</b> <b>Fuente: glosario,</b> <b>foro, VACUETTE</b>	<p>Type of needle and tubing apparatus with plastic wings attached that can connect to a holder or syringe.</p> <p><b>Fuente: Blood Collection</b></p>	

## 6. Textos paralelos utilizados

En este apartado se presentan los principales textos paralelos utilizados a lo largo de las prácticas y la elaboración de este trabajo.

Para comprender el contexto en el que se enmarca el fragmento asignado y establecer paralelismos con una obra de características similares a *Blood Collection*, consulté un manual sobre hematología muy conocido entre especialistas:

- *Hematology: Clinical Principles and Applications* (4ª edición) y su equivalente en español *Hematología: Fundamentos y Aplicaciones Clínicas* (2ª edición)

Este manual contiene información detallada para especialistas y estudiantes en el campo de la hematología. Algunos capítulos de esta obra (3<sup>er</sup> capítulo) y su equivalente en español (2º capítulo) han sido especialmente relevantes para la traducción del fragmento asignado, ya que sus contenidos son bastante parecidos y han permitido comparar la traducción de ciertos términos. A pesar de tratarse de una traducción, este texto está publicado por el mismo cliente y su calidad lingüística está reconocida.

El fragmento de texto asignado contiene dos tablas con una relación de tubos de vacío de los dos fabricantes principales, BD Vacutainer y Vacuette (Greiner Bio-One), además de una tabla con el orden de extracción de muestras de sangre recomendado (ver «Anexos»). Aunque las tablas del texto original provienen de otra obra de los autores de *Blood Collection*, los fabricantes de tubos mencionados y sus distribuidores disponen de catálogos de productos en los que aparecen tablas muy parecidas. Por esa razón, se consultaron los siguientes textos paralelos:

- Catálogo *BD Diagnósticos: Sistemas Preanalíticos: Catálogo de productos para la recolección de muestra venosa, arterial y de orina*

Aunque la calidad lingüística de este catálogo es a mi parecer dudosa (se trata, probablemente, de una traducción automática con posesición) y algunos términos difieren de las traducciones por las que he optado en mi texto final, este texto ha sido de gran ayuda para comprobar la exactitud del texto original y obtener información detallada de distintos productos de BD. Concretamente, el texto contiene tablas con un listado de todos los tubos disponibles e información detallada de sus características, aditivos, anticoagulantes, usos, etc.

<https://www.bd.com/mexico/vacutainer/pdfs/catalog.pdf>

- *Lista de precios 2017, BD Vacutainer®*

Al igual que el texto anterior, esta lista de precios contiene terminología abundante e información específica sobre los tubos de vacío y otros materiales que se mencionan en el texto asignado.

<http://www.proveedormedico.com/Vacutainer/PMHyL-Vacutainer.pdf>

- *Página web de BD España*

Además del catálogo mencionado anteriormente, publicado en la página de BD México, también intenté conseguir un catálogo equivalente a través de la página de BD España para comprobar si existían diferencias terminológicas entre las dos versiones en español. Ante su ausencia, me conformé con consultar la página web de BD España, que contiene información sobre tubos y otros materiales para la extracción de sangre.

<https://www.bd.com/scripts/es/productsdrilldown.asp?CatID=209&SubID=550&siteID=20076&d=&s=es&sTitle=BD+%2D+Spain&metaTitle=Tubos+para+extracci%C3%B3n+de+sangre+por+sistema+de+vacio+BD+Vacutainer%26%23174%3B&dc=es&dcTitle=BD+%2D+Spain>

- *Catálogo de productos Vacutainer™*

Además de los textos anteriores, también consulté un catálogo de un distribuidor de productos de BD en España. Este catálogo contiene información general sobre los usos de cada tubo y otros materiales.

<http://www.ictsl.net/downloads/vacutainer.pdf>

- *VACUETTE® Sistema de extracción de sangre: Recomendaciones de manipulación y su equivalente en inglés VACUETTE® Blood Collection System: Handling Recommendations*

Este manual y catálogo contiene información sobre los pasos a realizar y consideraciones para tomar muestras de extracción de sangre. Además, contiene información sobre el orden de llenado de los tubos de vacío y una guía de tubos VACUETTE muy parecida a la del fragmento asignado. En general, el texto es útil por su información abundante y terminología relevante.

Español:

[https://www.gbo.com/fileadmin/user\\_upload/Downloads/Brochures/Brochures\\_](https://www.gbo.com/fileadmin/user_upload/Downloads/Brochures/Brochures_)

[Preanalytics/Spanish/980105\\_Handhabungsempfehlungen\\_rev03\\_0411\\_es\\_small.pdf](#)

Inglés:

[https://www.gbo.com/fileadmin/user\\_upload/Downloads/Brochures/Brochures\\_Preanalytics/English/980102\\_Handhabungsempfehlungen\\_rev09\\_0314\\_english.pdf](https://www.gbo.com/fileadmin/user_upload/Downloads/Brochures/Brochures_Preanalytics/English/980102_Handhabungsempfehlungen_rev09_0314_english.pdf)

- Página web de VACUETTE España y de Greiner Bio-One

Estas páginas web contienen información sobre un buen número de productos VACUETTE relacionados con la extracción de sangre y de muestras en general. Además, contienen información general sobre algunos de los tubos y el proceso de extracción de muestras.

<http://www.vacuettes.es/>

<https://shop.gbo.com/en/row/products/preanalytics/venous-blood-collection/vacuettes-tube/>

- Instrucciones de los tubos VACUETTE, *Sistema de extracción de sangre para el diagnóstico in vitro*

Este documento, que probablemente acompaña los tubos de vacío, contiene una descripción esquematizada sobre las características de los tubos VACUETTE, su código de colores y aditivos, así como información específica sobre cada uno de los tubos. Además, se incluyen indicaciones de seguridad, advertencias e información sobre el proceso de extracción de muestras de sangre.

[http://www.vacuettes.es/pdfs/Instrucciones\\_tubos.pdf](http://www.vacuettes.es/pdfs/Instrucciones_tubos.pdf)

Aunque el fragmento asignado no trata específicamente sobre el proceso de extracción de muestras en sí, se han consultado diversas guías e instrucciones de extracción sanguínea que son relevantes a nivel terminológico y para entender el contenido y contexto del capítulo en el que se enmarca el fragmento. Además, la mayoría de estos textos contienen información sobre el orden de extracción de muestras de sangre:

- *Guía práctica para la extracción de sangre* (versión corta), de BD

Esta guía, elaborada por el fabricante de tubos BD, está destinada a los usuarios de los productos de BD y relata el proceso y las consideraciones principales para extraer sangre. Además, enumera los materiales BD que deben formar parte del equipo de extracción y contiene información relevante para el fragmento asignado

como, por ejemplo, el orden de llenado de los tubos. Las recomendaciones de este documento están basadas en las directrices del Clinical and Laboratory Standards Institute.

<https://es.slideshare.net/raulset/guia-extraccion-sanguinea>

- *Guía práctica para la extracción de sangre* (versión larga), de BD

Esta guía, elaborada por el fabricante de tubos BD, es una versión extendida de la guía anterior.

[https://issuu.com/multimediacolombiana1/docs/cartilla\\_extraccion\\_15102014](https://issuu.com/multimediacolombiana1/docs/cartilla_extraccion_15102014)

- *Guía laboratorio: Servicio de hematología y hemoterapia*, del Hospital Universitario Virgen de las Nieves del Servicio Andaluz de la Salud

Esta guía contiene información práctica y útil para personal de hematología y hemoterapia del hospital mencionado e instituciones de su área de influencia. La guía contiene información logística del mismo hospital y consideraciones y recomendaciones sobre el proceso de extracción de sangre. Son de especial relevancia para el fragmento asignado las secciones quinta y octava.

[http://www.hvn.es/servicios\\_asistenciales/hematologia/ficheros/guia\\_del\\_lshh.pdf](http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/hematologia/ficheros/guia_del_lshh.pdf)

Además, se han consultado otros textos relevantes:

- *Guía de productos y seguridad VACUETTE® Productos de seguridad*

Esta guía breve contiene algunas consideraciones generales de seguridad que se deben tener en cuenta a la hora de extraer muestras de sangre con los productos VACUETTE, además de descripciones de cada uno de los productos y de los pasos para su utilización.

[https://www.gbo.com/fileadmin/user\\_upload/Downloads/Brochures/Brochures\\_Preanalytics/Spanish/980155\\_Sicherheitsprodukte\\_rev00\\_0213\\_es\\_lowres.pdf](https://www.gbo.com/fileadmin/user_upload/Downloads/Brochures/Brochures_Preanalytics/Spanish/980155_Sicherheitsprodukte_rev00_0213_es_lowres.pdf)

- Páginas de proveedores

Las páginas de proveedores de productos médicos han sido una fuente valiosa de información específica sobre ciertos tubos y productos, explicaciones y terminología.

<https://www.bioiberica.com/salud-humana/heparina/>

Gerard Bros Pérez

<https://www.dhmaterialmedico.com/>

<http://www.dcnessler.com/fungibles-pdfs/tubo-bd-gel-separador.pdf>

[https://www.interempresas.net/FeriaVirtual/Catalogos\\_y\\_documentos/82755/Tubos para extraccion de sangre.pdf](https://www.interempresas.net/FeriaVirtual/Catalogos_y_documentos/82755/Tubos_para_extraccion_de_sangre.pdf)

[http://www.falcos.com.ve/product\\_info.php?products\\_id=224](http://www.falcos.com.ve/product_info.php?products_id=224)

<http://www.jampar.com.pe/>

<https://www.marnemedical.com.au/luer-lock-luer-slip-syringes/>

<http://www.totclinic.com/38-agujas-hipodermicas>

- Vídeos para entender procedimientos y conceptos

Como se ha comentado anteriormente, fue difícil entender algunos conceptos técnicos (p. ej. *silicone-coated*, *spray-coated*) sin ningún tipo de apoyo visual. Por ese motivo, visualicé algunos vídeos de fabricantes y distribuidores de tubos.

<https://www.youtube.com/watch?v=csvJPvNQLSQ>

## 7. Recursos y herramientas utilizados

En este apartado se presentan los principales recursos y herramientas utilizados a lo largo de las prácticas y la elaboración de este trabajo.

### Diccionarios y glosarios

- *Libro rojo: Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico* (3.<sup>a</sup> edición), versión en línea, de Fernando Navarro

En esta obra, accesible a través del portal Cosnautas, el autor aporta una gran cantidad de apuntes sobre el uso de términos médicos. En este diccionario figuran aquellos términos médicos que plantean más problemas en la traducción del inglés al español y, además de equivalencias directas, las entradas contienen información sobre traducciones erróneas, falsos amigos, usos incorrectos, etc.

<http://www.cosnautas.com/es/catalogo/librorojo>

- *Siglas médicas en español: Repertorio de siglas, acrónimos, abreviaturas y símbolos utilizados en los textos médicos en español* (2.<sup>a</sup> edición), versión en línea, de Fernando Navarro

En esta obra, accesible a través del portal Cosnautas, se ofrecen las equivalencias entre el español y el inglés de siglas, acrónimos, abreviaturas y símbolos utilizados en los textos médicos, además de formas desarrolladas, comentarios y otras consideraciones. Este repertorio ha sido muy útil para la traducción de *Blood Collection*, en el que se encuentra un gran número de siglas y símbolos.

<http://www.cosnautas.com/es/siglas>

- *Diccionario de términos médicos* de la Real Academia Nacional de Medicina, versión en línea

Este diccionario contiene la definición de un número considerable de términos médicos en español, así como su etimología y sus equivalentes en inglés. Además, en algunos casos, se incluyen sinónimos, abreviaciones, siglas, comentarios y consideraciones sobre su uso y errores más frecuentes de traducción.

<http://dtme.ranm.es/buscador.aspx>

- *Diccionari enciclopèdic de medicina*, de Enciclopèdia Catalana, versión en línea  
Este diccionario contiene un número considerable de términos médicos en catalán, pero también su equivalencia en inglés, francés, español y otras lenguas. En algunos casos, ha sido útil para comprobar ciertas equivalencias.



Gerard Bros Pérez

[http://www.termcat.cat/ca/Diccionaris\\_En\\_Linia/183/Cerca/](http://www.termcat.cat/ca/Diccionaris_En_Linia/183/Cerca/)

<http://www.medic.cat/>

- *Diccionario médico* de la Clínica Universidad de Navarra (CUN), versión en línea  
Este diccionario ofrece un buen número de términos médicos en español y sus definiciones. Aunque las entradas contengan menos información que los recursos anteriores, sí que ofrece definiciones útiles que en muchos casos no figuran en otros diccionarios o glosarios. Además, sus entradas redirigen al usuario a páginas de información médica de la CUN (opiniones médicas, información sobre medicamentos, etc.) destinadas a pacientes.

<http://www.cun.es/diccionario-medico>

- *Churchill Livingston Medical Dictionary*,  
Este diccionario monolingüe inglés, referencia en el ámbito médico, contiene un gran número de entradas con definiciones completas.
- *Taber's Cyclopedic Medical Dictionary*  
Este diccionario monolingüe inglés contiene un gran número de entradas, así como ilustraciones, sinónimos, siglas y abreviaciones, consejos, etc.

### **Buscadores especializados**

- Google académico

Como se ha mencionado anteriormente, este buscador de artículos, libros y fuentes académicas fue una ayuda inestimable para encontrar textos paralelos, terminología y hacer búsquedas de frecuencia.

<https://scholar.google.es/>

- Google libros

Este buscador de libros en línea me permitió consultar diccionarios, manuales y otros textos paralelos de gran calidad para comprobar terminología y buscar equivalentes.

<https://books.google.com/?hl=ca>

### **Revistas**

- Panace@

Gerard Bros Pérez

La revista Panace@ publica numerosos artículos sobre traducción y medicina. Entre ellos, consulté distintos artículos sobre usos lingüísticos incorrectos en el lenguaje médico en español.

<http://www.tremedica.org/panacea.html>

## 8. Bibliografía completa

AMADOR DOMÍNGUEZ, N. (2007). «Diez errores usuales en la traducción de artículos científicos», *Panacea*, 8, 26, pp. 121-123. Consultado en línea:

[http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n26\\_revistilo-Dominguez.pdf](http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n26_revistilo-Dominguez.pdf)

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN (2017): *UNE-EN ISO 7864:2016. Aguja hipodérmica estéril de un solo uso. Requisitos y métodos de ensayo.* (extracto), AENOR, Madrid. Consultado en línea:

<http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0058204#.WeN-FohpHIV>

BD. *BD Diagnósticos. Sistemas preanalíticos: Catálogo de productos para la recolección de muestra venosa, arterial y de orina.* BD, s. f., <https://bd.com/mexico/vacutainer/pdfs/catalog.pdf>, consultado por última vez el 30/09/2017.

BD. *BD Diagnósticos. Sistemas preanalíticos. Lista de precios 2017.* Proveedor médico, s.f., <http://www.proveedormedico.com/Vacutainer/PMHyL-Vacutainer.pdf>, consultado por última vez el 10/10/2017.

BD. *BD Vacutainer. Order of Draw for Multiple Tube Collections.* BD, s. f., [https://www.bd.com/documents/in-service-materials/specimen-collection/PAS\\_BC\\_Vacutainer-order-of-draw-for-multiple-tubes-poster\\_IM\\_EN.pdf](https://www.bd.com/documents/in-service-materials/specimen-collection/PAS_BC_Vacutainer-order-of-draw-for-multiple-tubes-poster_IM_EN.pdf), consultado por última vez el 08/09/2017.

BD. *Guía práctica para la extracción de sangre.* Slideshare, s.f., <https://es.slideshare.net/raulset/guia-extraccion-sanguinea>, consultado por última vez el 01/10/2017.

BD. *Guía práctica para la extracción de sangre (versión larga).* Issuu, s.f., [https://issuu.com/multimediacolombiana1/docs/cartilla\\_extraccion\\_15102014](https://issuu.com/multimediacolombiana1/docs/cartilla_extraccion_15102014), consultado por última vez el 01/09/2017.

BD. *Página web de BD España.* BD, 2017, <https://www.bd.com/scripts/es/productsdrilldown.asp?CatID=209&SubID=550&siteID=20076&d=&s=es&sTitle=BD+%2D+Spain&metaTitle=Tubos+para+extracci%C3%B3n+de+sangre+por+sistema+de+vacio+BD+Vacutainer%26%23174%3B&dc=es&dcTitle=BD+%2D+Spain>, consultado por última vez el 16/10/2017.

BD. *Página web de BD México.* BD, 2017, <https://www.bd.com/mexico/>, consultado por última vez el 16/10/2017.

BD. *Página web de BD Mundial.* BD, 2017, <http://www.bd.com/>, consultado por última vez el 16/10/2017.

Gerard Bros Pérez

BENNINGTON, J. L. (dir.) (2000). *Diccionario enciclopédico del laboratorio clínico*, Editorial Médica Panamericana, España. Consultado en línea:

[https://books.google.be/books/about/Diccionario\\_enciclop%C3%A9dico\\_del\\_laborator.html?id=ds5zPSJ-3RkC&redir\\_esc=y](https://books.google.be/books/about/Diccionario_enciclop%C3%A9dico_del_laborator.html?id=ds5zPSJ-3RkC&redir_esc=y)

BIOIBÉRICA S. A. U. *Heparina*. Bioiberica S. A. U., 2017, <https://www.bioiberica.com/salud-humana/heparina/>, consultado por última vez el 03/09/2017.

CHURCHILL LIVINGSTON (ed.) (1989): *Churchill's Medical Dictionary*, Churchill Livingstone, Nueva York.

CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA. *Diccionario médico*. Clínica de la Universidad de Navarra, 2017, <http://www.cun.es/diccionario-medico>, consultado por última vez el 15/10/2017.

DH MATERIAL MÉDICO. *Página web de DH Material Médico*, DH, 2017, <https://www.dhmaterialmedico.com/>, consultado por última vez el 14/10/2017.

DISTRIBUCIONES CIENTÍFICAS ESSLER S. A. L. *Tubo para extracción, con gel separador de suero*, s. f., <http://www.dcnessler.com/fungibles-pdfs/tubo-bd-gel-separador.pdf>, consultado por última vez el 14/10/2017.

EUROTUBO® DELTALAB. 7. *Tubos de extracción de sangre, colorantes*, Interempresas, s. f., [https://www.interempresas.net/FeriaVirtual/Catalogos\\_y\\_documentos/82755/Tubos\\_para\\_extraccion\\_de\\_sangre.pdf](https://www.interempresas.net/FeriaVirtual/Catalogos_y_documentos/82755/Tubos_para_extraccion_de_sangre.pdf), consultado por última vez el 15/09/2017.

EZPELETA PIORNO, P. (s. f.): *Estudio y definición del género textual en el ámbito científico-técnico*, adaptado de EZPELETA PIORNO, P. (2008): «El informe técnico. Estudio y definición del género textual», en PEGENAUTE, L. y otros (eds.): *La traducción del futuro: mediación lingüística y cultural en el siglo XXI*, PPU. Promociones y Publicaciones Universitarias, Barcelona, pp. 429-438.

FALCOS S. A. *Tubo TUD tapa roja: Sin anticoagulante*. Falcos S. A., 2017, [http://www.falcos.com.ve/product\\_info.php?products\\_id=224](http://www.falcos.com.ve/product_info.php?products_id=224), consultado por última vez el 01/09/2017.

FLÓREZ, J. (dir.) (1997): *Farmacología humana* (3ª ed.), Masson, Barcelona. Consultado en línea:

[https://medicinaupv.files.wordpress.com/2011/04/farmacologia\\_humana\\_-\\_florez\\_spa.pdf](https://medicinaupv.files.wordpress.com/2011/04/farmacologia_humana_-_florez_spa.pdf)

GARCÍA CUTILLAS, I. *Software para traductores (2): reseña sobre herramientas TAO*, El traductor en la sombra, 2011, <https://eltraductorenlasombra.com/2011/03/07/software-para-traductores-2-resena-sobre-herramientas-tao/>, consultado por última vez el 15/09/2017.

Gerard Bros Pérez

GARCÍA IZQUIERDO, I. y MONTALT I RESURRECCIÓ, V. (2002): «Translating into Textual Genres», *Lingüística Antverpiensa: New series – Themes in Translation*, 1, L. Van Vaerenbergh, Bruselas, pp. 135-145. Consultado en línea:

<https://lans-tts.uantwerpen.be/index.php/LANS-TTS/article/view/12>

GIRALDO, C. E. y otros (2015): «Efectos de dos anticoagulantes sobre el recuento celular y parámetros de activación plaquetaria de plasma rico en plaquetas de equinos», *Archivos de Medicina Veterinaria*, 47, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, pp. 341-346. Consultado en línea:

[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0301-732X2015000300011&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0301-732X2015000300011&script=sci_abstract)

GONZALO CLAROS, M. (2006): «Consejos básicos para mejorar las traducciones de textos científicos del inglés al español (I)», *Panacea*, 7, 23, pp. 89-94. Consultado en línea:

[http://www.tremedica.org/panacea/IndiceGeneral/n23\\_tribuna\\_Claros.pdf](http://www.tremedica.org/panacea/IndiceGeneral/n23_tribuna_Claros.pdf)

GREINER BIO-ONE. *Prealytics*. Greiner Bio-One, 2017, <https://shop.gbo.com/en/row/products/preanalytics/>, consultado por última vez el 10/10/2017.

GREINER BIO-ONE. *Sistema de extracción de sangre para el diagnóstico in vitro*. Greiner Bio-One, s. f., [http://www.vacurette.es/pdfs/Instrucciones\\_tubos.pdf](http://www.vacurette.es/pdfs/Instrucciones_tubos.pdf), consultado por última vez el 10/10/2017.

GREINER BIO-ONE. *VACUETTE® Blood Collection System, Handling Recommendations*. Greiner Bio-One, s. f., [https://www.gbo.com/fileadmin/user\\_upload/Downloads/Brochures/Brochures\\_Prealytics/English/980102\\_Handhabungsempfehlungen\\_rev09\\_0314\\_e\\_lowres.pdf](https://www.gbo.com/fileadmin/user_upload/Downloads/Brochures/Brochures_Prealytics/English/980102_Handhabungsempfehlungen_rev09_0314_e_lowres.pdf), consultado por última vez el 10/10/2017.

GREINER BIO-ONE. *VACUETTE® Productos de seguridad: innovamos por tu seguridad*. Greiner Bio-One, s. f., [https://www.gbo.com/fileadmin/user\\_upload/Downloads/Brochures/Brochures\\_Prealytics/Spanish/980155\\_Sicherheitsprodukte\\_rev00\\_0213\\_es\\_lowres.pdf](https://www.gbo.com/fileadmin/user_upload/Downloads/Brochures/Brochures_Prealytics/Spanish/980155_Sicherheitsprodukte_rev00_0213_es_lowres.pdf), consultado por última vez el 10/10/2017.

GREINER BIO-ONE. *VACUETTE® Safety Products: Our Innovations for Your Safety*. Greiner Bio-One, s. f., [https://www.gbo.com/fileadmin/user\\_upload/Downloads/IFU\\_Instructions\\_for\\_Use/IFU\\_Instructions\\_for\\_Use\\_Prealytics/English/980154\\_SafetyProductsBrochure\\_rev04\\_0614\\_e\\_lowres.pdf](https://www.gbo.com/fileadmin/user_upload/Downloads/IFU_Instructions_for_Use/IFU_Instructions_for_Use_Prealytics/English/980154_SafetyProductsBrochure_rev04_0614_e_lowres.pdf), consultado por última vez el 10/10/2017.

GREINER BIO-ONE. *VACUETTE® Sistema de extracción de sangre. Recomendaciones de manipulación*. Greiner Bio-One, s. f., [https://www.gbo.com/fileadmin/user\\_upload/Downloads/Brochures/Brochures\\_Prealytics/English/980154\\_SafetyProductsBrochure\\_rev04\\_0614\\_e\\_lowres.pdf](https://www.gbo.com/fileadmin/user_upload/Downloads/Brochures/Brochures_Prealytics/English/980154_SafetyProductsBrochure_rev04_0614_e_lowres.pdf)

Gerard Bros Pérez

[ytics/Spanish/980105\\_Handhabungsempfehlungen\\_rev03\\_0411\\_es\\_small.pdf](#), consultado por última vez el 10/10/2017.

GRUPO GENTT. *Investigación*. Grupo GENTT, s. f., <http://www.gentt.uji.es/?q=es/investigaci%C3%B3n>, consultado por última vez el 16/08/2017.

HERNÁNDEZ, F. y NAVASCUÉS, I. (2000): «Terminología galénica», *Panacea*®, 1, 2, pp. 10-12. Consultado en línea:

[http://www.tremedica.org/panacea/IndiceGeneral/n2\\_TermGalenicaNavascues.pdf](http://www.tremedica.org/panacea/IndiceGeneral/n2_TermGalenicaNavascues.pdf)

HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES. *Guía laboratorio. Servicio de hematología y hemoterapia*, HVN, 2011, [http://www.hvn.es/servicios\\_asistenciales/hematologia/ficheros/guia\\_del\\_lshh.pdf](http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/hematologia/ficheros/guia_del_lshh.pdf), consultado por última vez el 01/09/2017.

HURTADO ALBIR, A. (2001): *Traducción y Traductología. Introducción a la Traductología*. Cátedra, Madrid.

INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS y otros. *Diccionari enciclopèdic de medicina (DEMCAT)*. Versió de treball, Portal Termcat, 2017, <http://www.termcat.cat/ca/Diccionaris/En/Linia/183/Presentacio/>, consultado por última vez el 10/10/2017.

INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA, MADRID SALUD. *Pliego de prescripciones técnicas para el suministro de tubos y material de extracción con destino al laboratorio de análisis clínicos de Madrid Salud para el ejercicio 2013*, Madrid Salud, 2013, [http://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/PerfilContratante/PC\\_OrganismosAutonomos/PC\\_MadridSalud/A%C3%91O%202013/SALUD%20PUBLICA/ficheros/PPT%20PLYCA\\_913.pdf](http://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/PerfilContratante/PC_OrganismosAutonomos/PC_MadridSalud/A%C3%91O%202013/SALUD%20PUBLICA/ficheros/PPT%20PLYCA_913.pdf), consultado por última vez el 11/10/2017.

INSTRUMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA, ICT, S.L. *Catálogo de productor Vacutainer™*, ICT S. L., s. f., <http://www.ictsl.net/downloads/vacutainer.pdf>, consultado por última vez el 10/10/2017.

INTERNATIONAL ORGANISATION FOR STANDARDIZATION (2017): *ISO 6710:2017. Single-use containers for human venous blood specimen collection*. ISO, Ginebra. Consultado en línea:

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:6710:ed-2:v1:en>

JAMPAR. *Tubo amarillo c/gel 5mL*. Jampar, s. f., <http://www.jampar.com.pe/tubo-amarillo-gel-5-ml>, consultado por última vez el 30/09/2017.

Gerard Bros Pérez

JAMPAR. *Tubo rojo activador de coágulo 6mL pack x 100 pzas.* Jampar, s. f., <http://www.jampar.com.pe/tubo-rojo-activador-de-coagulo-6-ml>, consultado por última vez el 30/09/2017.

LOCUTURA, J. y otros (2003): «Terminología del sida. Una aproximación. Defining AIDS terminology. A practical approach», *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 21, 6, SEIMC, Madrid, pp. 309-314. Consultado en línea:

<http://www.elsevier.es/en-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-terminologia-del-sida-una-aproximacion-13048579#elsevierItemBibliografias>

LORENZO FERNÁNDEZ, P.; MORENO GONZÁLEZ, A. (2009): *Velázquez. Farmacología: Básica y clínica* (18ª ed.), Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires. Consultado en línea:

<https://books.google.be/books?id=BeQ6D40wTPQC&lpg=PP1&hl=ca&pg=PP1#v=onepage&q&f=false>

MARNE MEDICAL. *Luer Lock vs. Luer Slip*, Marne Medical, s. f., <https://www.marnemedical.com.au/luer-lock-luer-slip-syringes/>, consultado por última vez el 09/09/2017.

MEDLINEPLUS. *Buscador de temas médicos de MedlinePlus*, MedlinePlus, 2017, <https://medlineplus.gov/spanish/>, consultado por última vez en 20/09/2017.

MORAIS, J. L. *Cómo convertir de PDF a DOC*, La linterna del traductor, s. f., <http://www.lalinternadeltraductor.org/n8/pdf-doc.html>, consultado por última vez en 10/10/2017.

NAVARRO, F. A. (2017a): *Libro Rojo. Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico*, (versión 3.10, octubre 2017), Cosnautas. Consultado en línea:

<http://www.cosnautas.com/es/libro>

NAVARRO, F. A. (2017b): *Repertorio de siglas, acrónimos, abreviaturas y símbolos utilizados en los textos médicos en español* (2ª ed., versión 2.16, setiembre de 2017), Cosnautas. Consultado en línea:

<http://www.cosnautas.com/es/siglas>

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *La OMS hace un llamamiento para que se utilicen jeringas “inteligentes” en todo el mundo*, 2015, <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/injection-safety/es/>, consultado por última vez el 01/10/2017.

Gerard Bros Pérez

PUBCHEM. *Trisodium Citrate Dihydrate*, 2005,  
[https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Trisodium\\_citrate\\_dihydrate#section=Top](https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Trisodium_citrate_dihydrate#section=Top)  
, consultado por última vez el 01/10/2017.

REAL ACADEMIA DE INGENIERÍA. *Diccionario Español de Ingeniería* (versión 1.0), 2017,  
<http://diccionario.raing.es>, consultado el 13/10/2017.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2014): *Diccionario de la lengua española* (23ª ed.), Espasa,  
Madrid. Consultado en línea:

<http://dle.rae.es/?w=diccionario>

REAL ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA (2012): *Diccionario de términos médicos*.  
Editorial Médica Panamericana, Madrid. Consultado en línea:

<http://dtme.ranm.es/presentacion.aspx>

ROCA, P. y otros (2003): *Bioquímica, técnicas y métodos*. Editorial Hélice, Madrid.  
Consultado en línea:

<https://books.google.be/books?id=hrd7v5YNo1UC&lpg=PA61&dq=%22Sistema%20de%20tubos%20de%20vac%C3%ADo%22%20sangre&hl=ca&pg=PA61#v=onepage&q=%22Sistema%20de%20tubos%20de%20vac%C3%ADo%22%20sangre&f=false>

RODAK, B. F. y otros (2002): *Hematology: Clinical principles and applications*. Elsevier,  
Missouri.

RODAK, B. F. y otros (2012): *Hematología. Fundamentos y aplicaciones clínicas*.  
Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires.

ROVIERA, C. y otros (2009): «Prevalence of serologic markers for viral hepatitis in a  
selected population. Experience of a university service. Years 2000-2007», *Memorias del  
Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*, 7, 1, Insituto de Investigaciones en  
Ciencias de la Salud, Asunción. Consultado en línea:

[http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1812-95282009000100004](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1812-95282009000100004)

SALUD CCM. *La coagulación de la sangre*, 2017, <http://salud.ccm.net/faq/6188-la-coagulacion-de-la-sangre#que-mide-la-prueba-de-coagulacion-sanguinea>, consultado  
por última vez el 28/09/2017.

SCHAUB DI LORENZO, M.y KING STRASINGER, S. (2016): *Blood Collection: A Short  
Course* (3ª ed.), F.A. Davis Company, Filadelfia.

SONOTEKCORP. *Syringe Barrel and Blood Collection Tube Coating*, Youtube, 2012,  
<https://www.youtube.com/watch?v=csvJPvNQLSQ>, consultado por última vez el  
10/10/2017.



Gerard Bros Pérez

THERMO SCIENTIFIC. *QMS® Gentamicina (GENT)*, Thermo Scientific, s. f., <http://tools.thermofisher.com/content/sfs/manuals/0155976-QMS-Gentamicin-Assay-ES.pdf>, consultado por última vez el 15/10/2017.

TOTCLINIC. *Agujas desechables*, 2017, <http://www.totclinic.com/38-agujas-hipodermicas>, consultado por última vez el 15/10/2017.

UNIVERSITY OF ROCHESTER, MEDICAL CENTER. *Health Encyclopedia*, University of Rochester, 2017, <https://www.urmc.rochester.edu/encyclopedia.aspx>, consultado por última vez el 10/10/2017.

VACUETTE. *Página web de Vacuette España*. Vacuette, 2017, <http://www.vacuette.es/>, consultado por última vez el 16/10/2017.

VENES, D. (ed.) (2013): *Taber's Cyclopedic Medical Dictionary* (22<sup>a</sup> ed.), F.A. Davis Company, Filadelfia.

WU, A. H. B. (ed.) (2006). *Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests* (4<sup>a</sup> ed.), Saunders Elsevier, San Luis, Misuri. Consultado en línea:

<https://books.google.be/books?id=aQqjBQAAQBAJ&lpg=PP1&ots=lsIb-V1c8W&dq=Tietz%20Clinical%20Guide%20to%20Laboratory%20Tests&lr&hl=ca&pg=PP1#v=onepage&q=Tietz%20Clinical%20Guide%20to%20Laboratory%20Tests&f=false>



























## 9. Anexos

### 9.1. Figuras del texto original

#### **Página 31:**

**FIGURA 2-30 Guía de tubos de extracción de sangre venosa BD Vacutainer**  
(Reproducido con autorización de Strasinger, S. K. and Di Lorenzo, M. S.: *Phlebotomy Notes: Pocket Guide to Blood Collection*. Philadelphia, F. A. Davis, 2013).

(Ver la página siguiente)

Hemogard™ Closure	Conventional Stopper	Additive	Inv*	Laboratory Use	Notes
 Gold	 Red/Gray	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clot activator and gel for serum separation</li> </ul>	5	For serum determinations in chemistry. Blood clotting time: 30 minutes.	
 Light Green	 Green/Gray	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lithium heparin and gel for plasma separation</li> </ul>	8	For plasma determinations in chemistry	
 Red	 Red	<ul style="list-style-type: none"> <li>Silicone coated (glass)</li> <li>Clot activator, silicone coated (plastic)</li> </ul>	0 5	For serum determinations in chemistry. Blood clotting time, glass: 60 minutes. Blood clotting time, plastic: 30 minutes.	
 Orange		<ul style="list-style-type: none"> <li>Thrombin-based clot activator with gel for serum separation</li> </ul>	5 to 6	For stat serum determinations in chemistry. Blood clotting time: 5 minutes.	
 Orange		<ul style="list-style-type: none"> <li>Thrombin-based clot activator</li> </ul>	8	For stat serum determinations in chemistry. Blood clotting time: 5 minutes.	
 Royal Blue		<ul style="list-style-type: none"> <li>Clot activator (plastic serum)</li> <li>K<sub>2</sub>EDTA (plastic)</li> </ul>	5 8	For trace-element, toxicology, and nutritional-chemistry determinations.	
 Green	 Green	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sodium heparin</li> <li>Lithium heparin</li> </ul>	8 8	For plasma determinations in chemistry.	
 Gray	 Gray	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potassium oxalate/sodium fluoride</li> <li>Sodium fluoride/Na<sub>2</sub> EDTA</li> <li>Sodium fluoride (serum tube)</li> </ul>	8 8 8	For glucose determinations.	
 Tan		<ul style="list-style-type: none"> <li>K<sub>2</sub>EDTA (plastic)</li> </ul>	8	For lead determinations.	
 Lavender	 Lavender	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liquid K<sub>3</sub>EDTA (glass)</li> <li>Spray-coated K<sub>2</sub>EDTA (plastic)</li> </ul>	8 8	For whole blood hematology determinations.	
	 Yellow	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sodium polyanethol sulfonate (SPS)</li> <li>Acid citrate dextrose additives (ACD): <b>Solution A</b> 22.0 g/L trisodium citrate, 8.0 g/L citric acid, 24.5 g/L dextrose <b>Solution B</b> 13.2 g/L trisodium citrate, 4.8 g/L citric acid, 14.7 g/L dextrose</li> </ul>	8 8 8	SPS for blood culture specimens in microbiology. ACD for blood bank studies, HLA phenotyping, and DNA and paternity testing.	
 White		<ul style="list-style-type: none"> <li>K<sub>2</sub>EDTA and gel for plasma separation</li> </ul>	8	For use in molecular diagnostic test methods.	
 Pink	 Pink	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spray-coated K<sub>2</sub>EDTA (plastic)</li> </ul>	8	For whole blood immunohematology testing. Special cross-match label.	
 Light Blue	 Light Blue	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buffered sodium citrate 0.105 M (3.2%) glass 0.109 M (3.2%) plastic</li> <li>Citrate, theophylline, adenosine, dipyridamole (CTAD)</li> </ul>	3–4 3–4	For coagulation determinations.	
 Clear	 Light Blue				
 Clear	 Red/Light Gray	<ul style="list-style-type: none"> <li>None (plastic)</li> </ul>	0	For use as a discard tube or secondary specimen tube.	










\*Inversions at blood collection

**Página 32:**

**FIGURA 2-31 Guía de tubos VACUETTE** (*Reproducido con autorización de Strasinger, S. K. and Di Lorenzo, M. S.: Phlebotomy Notes: Pocket Guide to Blood Collection. Philadelphia, F. A. Davis, 2013. Cortesía de y copyright de ©Grenier Bio-One. Reproducido con autorización.*)

(Ver la página siguiente)



Cap Color	Additive	Number of Inversions	Testing Disciplines	Comments
	No additive	5–10	Discard tube Transport/Storage Immunohematology Viral Markers	
	Sodium Citrate 3.2% (0.109 M) 3.8% (0.129 M)	4	Coagulation	If a winged blood collection set is used AND the coagulation specimen is drawn first, a discard tube is recommended to be drawn prior to this tube to ensure the proper anticoagulant-to-blood ratio.*
	Clot Activator	5–10	Chemistry Immunochemistry Immunohematology Viral Markers	For complete clotting, 30 minutes minimum clotting time is required. Incomplete or delayed mixing may result in delayed clotting.
	Clot Activator w/Gel	5–10	Chemistry Immunochemistry TDMs	For complete clotting, 30 minutes minimum clotting time is required. Incomplete or delayed mixing may result in delayed clotting.
	Lithium Heparin Lithium Heparin w/Gel Sodium Heparin	5–10	Chemistry Immunochemistry	
	K <sub>3</sub> EDTA K <sub>2</sub> EDTA	8–10	Hematology Immunohematology Molecular Diagnostics Viral Markers	
	K <sub>2</sub> EDTA gel	8–10	Molecular Diagnostics	
	Sodium Fluoride/ Potassium Oxalate	5–10	Chemistry	
	Sodium Heparin No Additive	5–10	Trace Elements	

### Centrifugation Recommendations

VACUETTE® Serum Tubes (Clot Activator, No Additive)	Min. 1500 g	10 min.
VACUETTE® Serum Clot Activator w/Gel Tubes	1800 g	10 min.
VACUETTE® K <sub>2</sub> EDTA w/Gel Tubes	1800 – 2200 g	10 min.
VACUETTE® Plasma Tubes (Lithium or Sodium Heparin, NaF/KO)	2000 - 3000 g	15 min.
VACUETTE® Lithium Heparin w/Gel Tubes	2200 g	15 min.
VACUETTE® Coagulation Tubes (Sodium Citrate)		
Platelet tests (PRP)	150 g	5 min.
Platelet tests (PRP)	1500 - 2000 g	10 min.
Preparation for deep freeze plasma (PFP)	2500 - 3000 g	20 min.

Ring Indicator



yellow  
Gel Separation



black  
Standard Draw




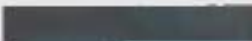

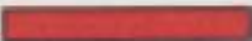








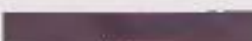





white  
Pediatric Draw  
(2 mL or less)

\* CLSI H3-A6 Procedures for the Collection of Diagnostic Blood Specimens by Venipuncture;  
Approved Standard – 6th Edition

**Página 34:**

**FIGURA 2-32 Orden de extracción recomendado por el CLSI** (*Reproducido con autorización de Strasinger, S. K. and Di Lorenzo, M. S.: Phlebotomy Notes: Pocket Guide to Blood Collection. Philadelphia, F. A. Davis, 2013*).

(Ver la página siguiente)

Order	Tube Color	Additive
1	Yellow 	SPS Sterile media bottles
2	Light blue 	Sodium citrate
3	Red plastic  Red glass  Red and gray SST  Gold SST  Orange RST  Royal blue 	Clot activator No additive Gel separator tube with clot activator Gel separator tube with clot activator Gel separator tube with thrombin Clot activator
4	Light green PST  Green  Royal blue 	Gel separator tube with heparin Heparin Heparin
5	Lavender  Pink  Tan  Royal blue  White PPT 	EDTA EDTA EDTA EDTA Gel separator with EDTA
6	Gray 	Potassium oxalate Sodium fluoride
7	Yellow 	ACD



## 9.1. Extracto de texto paralelo: tabla resumen de tubos BD Vacutainer®

BD. *BD Diagnósticos. Sistemas preanalíticos. Lista de precios 2017*. Proveedor médico, s.f., <http://www.proveedormedico.com/Vacutainer/PMHyL-Vacutainer.pdf>, consultado por última vez el 10/10/2017.

## Guía de tubos BD Vacutainer® para recolección venosa

Tapón BD Hemogard™	Tapón convencional	Aditivo	Mezclado	Área de uso
		Activador de coagulación y gel separador	5 veces	Para determinaciones de química clínica en suero. Puede ser utilizado como tubo de rutina, para pruebas de selección de donadores y para pruebas de diagnóstico de enfermedades infecciosas en suero. **Las inversiones del tubo aseguran la homogenización del activador de coagulación con la sangre. Tiempo de formación del coágulo: 30 minutos.
		Gel separador y heparina de litio	8 veces	Para determinaciones de química clínica en plasma. Las inversiones del tubo aseguran la homogenización del anticoagulante (heparina) para prevenir la coagulación.
		Silicón (vidrio) Activador de coagulación con silicón (plástico)	--- veces	Para determinaciones de química clínica en suero. Puede ser utilizado como tubo de rutina, para pruebas de selección de donadores y para pruebas de diagnóstico de enfermedades infecciosas en suero. **Las inversiones del tubo aseguran la homogenización del activador de coagulación con la sangre. Tiempo de formación del coágulo: 60 minutos.
		Gel separador y trombina (RST)	5 a 6 veces	Para determinaciones STAT utilizando suero. Las inversiones del tubo aseguran la homogenización del activador de coagulación con la sangre. Tiempo de formación del coágulo: 5 minutos.
		Trombina como activador de coagulación	8 veces	Para determinaciones STAT utilizando suero. Las inversiones del tubo aseguran la homogenización del activador de coagulación con la sangre. Tiempo de formación del coágulo: 5 minutos.
		Activador de coagulación (plástico) EDTA <sub>K<sub>2</sub></sub> (plástico)	8 veces	Para pruebas de elementos traza, toxicología y determinaciones en química nutricional. La formulación especial del tapón provee bajos niveles de elementos traza (ver inserto del producto). Las inversiones del tubo aseguran la homogenización ya sea del activador de coagulación o del anticoagulante (EDTA) con la sangre.
		Heparina de sodio / litio	8 veces	Para determinaciones en química clínica utilizando plasma heparinizado. Las inversiones del tubo aseguran la homogenización del anticoagulante (heparina) con la sangre para prevenir la coagulación.
		Oxalato de potasio / Fluoruro de sodio Fluoruro de sodio/NAZEDTA Fluoruro de sodio (tubo para plasma)	8 veces	Para determinaciones de glucosa. Oxalato y EDTA como anticoagulantes para proporcionar muestras de plasma. El fluoruro de sodio es el agente antiglicolítico. Las inversiones del tubo aseguran la homogenización del aditivo con la sangre.
		EDTA <sub>K<sub>2</sub></sub> (plástico)	8 veces	Para determinaciones de plomo. Este tubo está certificado por contener menos de .01µg/mL (pm) de partículas contaminantes. Las inversiones del tubo previenen formación de coágulos.
		ACD (ácido citrato dextrosa), solución A: 22 g/L citrato trisódico, 8.0 g/L ácido cítrico, 24.5 g/L dextrosa. Solución B: 13.2 g/L citrato trisódico, 4.8 g/L ácido cítrico, 24.5 g/L dextrosa.	8 veces	ACD para estudios en banco de sangre, HLA fenotipo y DNA y pruebas de paternidad. Las inversiones del tubo aseguran la homogenización del anticoagulante con la sangre para prevenir formación de coágulos.
		EDTA <sub>K<sub>3</sub></sub> líquido (vidrio) EDTA <sub>K<sub>2</sub></sub> (adherido por aspersión)	8 veces	EDTA <sub>K<sub>2</sub></sub> y EDTA <sub>K<sub>3</sub></sub> para determinaciones de hematología. Puede ser usado en pruebas de rutina de inmunohematología y para pruebas de selección de donadores. ***Las inversiones del tubo aseguran la homogenización del anticoagulante (EDTA) con la sangre para prevenir formación de coágulos.
		EDTA <sub>K<sub>2</sub></sub> y gel para separación de plasma	8 veces	Para uso en pruebas de diagnóstico molecular (por ejemplo, pero no limitado a, reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y/o marcaje DNA (bDNA) (técnicas de amplificación). Las inversiones del tubo aseguran la homogenización del anticoagulante (EDTA) con la sangre para prevenir formación de coágulos.
		Citrato de sodio amortiguado 0.109 M (3.2%)	3 a 4 veces	Para determinaciones de coagulación. Las inversiones del tubo aseguran la homogenización del anticoagulante (citrato) para prevenir formación de coágulos.

\* Realice las inversiones de forma sutil, no agitar.

\*\* Las características de desempeño de estos tubos no han sido establecidas para pruebas de enfermedades infecciosas en general, de cualquier forma, los usuarios deberán validar el uso de estos tubos para las especificaciones de inmunoensayo, sistema de reactivos y condiciones de almacenamiento.

\*\*\* Las características de desempeño de estos tubos no han sido establecidas para pruebas de inmunohematología en general, de cualquier forma, los usuarios deberán validar el uso de estos tubos para las especificaciones de inmunoensayo, sistema de reactivos y condiciones de almacenamiento.



## 9.2. Extracto de texto paralelo: tabla resumen de tubos Vacuette®

GREINER BIO-ONE. *VACUETTE® Sistema de extracción de sangre. Recomendaciones de manipulación.* Greiner Bio-One, s. f., [https://www.gbo.com/fileadmin/user\\_upload/Downloads/Brochures/Brochures\\_Preanalytics/Spanish/980105\\_Handhabungsempfehlungen\\_rev03\\_0411\\_es\\_small.pdf](https://www.gbo.com/fileadmin/user_upload/Downloads/Brochures/Brochures_Preanalytics/Spanish/980105_Handhabungsempfehlungen_rev03_0411_es_small.pdf), consultado por última vez el 10/10/2017.

Tipo de tubo <b>VACUETTE®</b>	Color del tapón	Aditivo	Uso propuesto
Suero		Activador de coágulo	Determinaciones en suero para bioquímica, microbiología, inmunología, TDM
Suero con gel		Activador de coágulo y gel separador	Determinaciones en suero para bioquímica, microbiología, inmunología, TDM
Suero con gránulos		Activador de coágulo y gránulos	Determinaciones en suero para bioquímica, microbiología, inmunología
Suero para pruebas cruzadas		Activador de coágulo	Determinaciones en suero para análisis de pruebas cruzadas de histocompatibilidad
Plasma		Heparina sódica	Determinaciones en plasma heparinado para bioquímica
Plasma		Heparina de litio Heparina amónica	Determinaciones en plasma heparinado para bioquímica
Plasma con gel		Heparina de litio y gel separador	Determinaciones en plasma heparinado para bioquímica
EDTA		K2 EDTA K3 EDTA	Determinaciones en sangre total con EDTA para hematología
EDTA para pruebas cruzadas		K3 EDTA	Determinaciones en sangre total con EDTA para análisis de pruebas cruzadas de histocompatibilidad
EDTA con gel		EDTA K2 y gel separador	Determinaciones en sangre total con EDTA para identificar virus, parásitos y bacterias en biología molecular
Coagulación		Citrato sódico (3.2%) Citrato sódico (3.8%)	Determinaciones en plasma con citrato para análisis de coagulación
CTAD		CTAD (3.2%)	Determinaciones en plasma con citrato para análisis de coagulación cuando se intenta evitar la aparición de factores plaquetarios en la sangre
Glucosa		Anticoagulante Inhibidor de glicólisis	Determinaciones en sangre total anticoagulada y estabilizada o plasma para determinación de glucosa y lactato
Traza de metales		Activador de coágulo Heparina sódica	Determinaciones en suero / plasma heparinado para análisis de traza de metales
Grupo sanguíneo		ACD-A ACD-B CPDA	Determinaciones en sangre total con ACD / CPDA para análisis del grupo sanguíneo

### 9.3. Extracto de texto paralelo: orden de extracción - tubos BD Vacutainer®

BD. *BD Diagnósticos. Sistemas preanalíticos: Catálogo de productos para la recolección de muestra venosa, arterial y de orina.* BD, s. f., <https://bd.com/mexico/vacutainer/pdfs/catalog.pdf>, consultado por última vez el 30/09/2017.

## Orden de toma para recolección de sangre venosa

Tapón	Contenido de tubo	Área de uso	Inversiones
	Hemocultivo	Microbiología	5 veces
	Citrato de sodio	Coagulación (Tiempos de coagulación fibrinógeno, y agregación plaquetaria)	3 a 4 veces
	Gel separador	Química clínica	5 veces
	Sin anticoagulante, con activador de coagulación, con silicón	Química clínica, banco de sangre serología	8 a 10 veces
	Gel separador y trombina	Obtención de suero rápido	5 a 6 veces
	Gel separador y heparina de litio	Química clínica en plasma	5 veces
	Heparina de sodio/litio	Química clínica (urgencias) hematología (fragilidad osmótica)	8 a 10 veces
	EDTA <sub>K2</sub>	Hematología, banco de sangre	8 a 10 veces
	Gel separador y EDTA <sub>K2</sub>	Determinaciones de carga viral	8 a 10 veces
	Oxalato de Potasio/NaF	Química clínica, pruebas de lactato y glucosa	8 veces